Band 131. Nr. 7. 1916. — Nr. 7. 37. Jahrgang.
I. Band. No. 7.

Botanisches Centralblatt.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Abonnement für das halbe Jahr (26 Nrn.) 15 Mark
durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Inhalt:

Personalnachrichten.

Band 131. Nr. 7. XXXVII. Jahrgang. I. Bd. Nr. 7.

Botanisches Centralblatt.

Referierendes Organ

der

Association Internationale des Botanistes für das Gesamtgebiet der Botanik.

Herausgegeben unter der Leitung

des Präsidenten:	*des Vice-Präsidenten:*	*des Secretärs:*
Dr. D. H. Scott.	**Prof. Dr. Wm. Trelease.**	**Dr. J. P. Lotsy.**

und der Redactions-Commissions-Mitglieder:

Prof. Dr. Wm. Trelease, Dr. C. Bonaventura, A. D. Cotton, Prof. Dr. C. Wehmer und **Dr. C. H. Ostenfeld.**

von zahlreichen Specialredacteuren in den verschiedenen Ländern.

Dr. J. P. Lotsy, Chefredacteur.

No. 7.	Abonnement für das halbe Jahr 15 Mark durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.	1916.

Alle für die Redaction bestimmten Sendungen sind zu richten an:
Redaction des Botanischen Centralblattes, Haarlem (Holland), Spaarne 17.

Dahlgren, K. V. O., Ueber die Embryologie von *Acicarpha tribuloides* Juss. (Svensk Botanisk Tidskrift. IX. p. 184—191. 5 F. 1915.)

Der Bau der Samenanlage, die Teilung der Embryosackmutterzelle und die Entwicklung des Embryosacks bis zur Befruchtung werden beschrieben und durch Figuren erläutert, erbieten aber nichts von dem typischen Verhalten abweichendes. Das Endosperm ist vom Anfang an vom zellulären Typus. Die beiden ersten Teilungen sind transversal, dann kommen Langswände hinzu, worauf die Teilungen unregelmässig werden. Im reifen Samen ist das ziemlich umfangreiche Endosperm mit Proteinkörnern gefüllt. In Bezug auf die Merkmale des Endosperms unterscheiden sich also die *Calyceraceen* nicht wenig von den Compositen.

Juel (Upsala).

Holmgren, I., Die Entwicklung des Embryosackes bei *Anthemis tinctoria.* (Svensk Botanisk Tidskrift. IX. p. 171—183. 5 F. 1915.)

Bei der Tetradenteilung werden keine Zellwände, nicht einmal Zellplatten gebildet. Der mikropylare Kern, der von Anfang an grösser ist als die übrigen, stellt den primären Embryosackkern dar. Die drei übrigen Tetradenkerne bleiben in der Chalazagegend liegen, degenerieren aber nur allmählich, so dass sie im fertigen Embryosack unterhalb der Antipoden noch zu erkennen sind. Dieser Fall der Embryosackbildung stimmt mit dem bei *Clintonia* beschriebenen ziemlich nahe überein.

Am Schlusse werden die verschiedenen bisher bekannten Typen von Embryosackbildung bei den Compositen zusammengestellt.

Juel (Upsala).

Palm, Bj., Studien über Konstruktionstypen und Entwicklungswege des Embryosackes der Angiospermen. (Akademische abhandlung. Stockholm 1915.)

Der Embryosack von *Ottelia lancifolia* (*Hydrocharitaceae*) zeigt die Merkmale des Helobien-Typus: sein basaler Teil bildet eine schmale Tasche, in der die kleinen Antipoden liegen und lange erhalten bleiben; das Endosperm besteht aus zwei Kammern; einer kleinen basalen mit 1—2 Kernen, und einer grossen obern Kammer, deren Wandplasma mehrere Kerne enthält; die basale Suspensorzelle ist stark vergrössert. Verf. glaubt Anklänge an diesen Typus bei mehreren Reihen der Monokotyledonen zu finden, nicht nur bei den *Araceen,* sondern auch bei *Scitamineen,* Enantioblasten, *Juncaceen, Bromeliaceen,* u. a. Die drei Endospermtypen, die unter den Monokotyledonen vorkommen, der gekammerte (Helobientypus), der nukleäre und der zelluläre, bezeichnen nach des Verf.'s Ansicht drei getrennte Verwandtschaftsreihen, welche alle drei im Bereich der Ranales wurzeln.

Bei *Piper subpeltatum* verläuft die Embryosackentwicklung in derselben Weise, wie bei den übrigen untersuchten Arten dieser Gattung. Die chalazalen Kerne erfahren aber nach der homöotypischen Teilung eine erhebliche Vergrösserung, wobei die Chromosomenzahl von 12 bis auf 60 gesteigert werden kann.

Hydrostachus imbricatus hat eine tenuinucellate Samenanlage mit einem einzigen Integument. Die Embryosackentwicklung verläuft nach dem gewöhnlichen Schema, und der Embryosack zeigt den typischen Bau, im Gegensatz zu dem reduzierten Typus der als verwandt angesehenen *Podostemaceen.* Das Endosperm hat durchgehend zellulären Bau, die ersten Wände sind transversal. Die Verwandtschaft mit *Podostemon* tritt aber im Verhalten des Embryos an den Tag, denn die basale Suspensorzelle schwillt zu einem grossen Haustorium an, das durch die Mikropyle hervordringt und Aussackungen in die angrenzende Gewebe entsendet. Es enthält mehrere Kerne und ist durch Zellulosebalken unvollständig gekammert. Wegen der Merkmale des Endosperms bei *Hydrostachys* und der Pollenbildung bei den *Podostemaceen* will Verf. beide Familien von der *Magnoliaceen*-Reihe ableiten.

Bei *Bellis perennis* bildet fast immer die unterste Tetradenzelle den Embryosack. Hier entwickeln sich die Antipoden zu einer Reihe von drei oder mehreren, oft mehrkernigen Zellen. In einem Falle waren alle vier Tetradenzellen zu Embryosäcken entwickelt, von denen nur der oberste ein einigermassen normales Aussehen hatte. Der von Carano beschriebene, angeblich aus einer Antipode entwickelte, Embryosack von *Bellis* dürfte in derselben Weise aufzufassen sein.

Emilia sagittata zeigt grosse Variabilität in Bezug auf die Makrosporenkeimung, öfters wird eine der beiden oberen zum Embryosack, die unteren können dann aber auch mehr oder weniger weit in dieser Richtung entwickelt werden. Es werden hier die aus der Literatur bekannten Fälle zusammengestellt, wo der Embryosack nicht aus der untersten Makrospore hervorgeht. Es zeigt sich, dass dies Verhältnis oft mit dem Vorhandensein eines mehrzelligen Archespors verknüpft ist.

Bei *Tanacetum vulgare* vollzieht sich die Tetradenteilung ohne Wandbildung. Für die Ausbildung des Embryosackes werden aber nur die beiden mikropylaren Kerne in Anspruch genommen. Die beiden chalazalen Kerne erleiden nur eine Teilung, wodurch eine Reihe von vier nackten Zellen unterhalb des fertigen Embryosackes gebildet wird.

Auch bei *Pyrethrum parthenifolium* var. *aureum* resultiert die Tetradenteilung in der Bildung einer vierkernigen Zelle, hier werden aber alle ganze Tetrade zum Aufbau des Embryosackes verwendet. Dieser zeigt aber einen ungewöhnlichen Bau, indem 16 Kerne gebildet werden, ehe die Zellbildung eintritt. Im oberen Teil ist der fertige Embryosack normal: Eiapparat, 2 Polkerne, 3 Antipoden, an diesen schliessen sich aber noch vier ihnen ähnliche Zellen an, und zu unterst liegt ein länglicher ungeteilter Abschnitt mit 4 Kernen. Dieser Fall könnte jedoch auch anders aufgefasst werden, nämlich als einen aus 2 Makrosporen gebildeten normalen Embryosack, unter welchem zwei zum Vierkernstadium entwickelte Makrosporen gelagert sind.

Aster Pattersoni hat einen sehr dicken Nucellus, der etwa 12 Archesporzellen enthält, welche alle regelrechte Tetradenteilungen ausführen. Bei *Pyrethrum corymbosum* kann die Anzahl der Archesporzellen bis auf 16 steigen, und auch hier entwickeln alle Tetraden, jedoch nur Kerntetraden, indem die Wandbildung, wie bei *Tanacetum*, ausbleibt.

Die bei *Dahlia "coronata"* ungemein kräftige entwickelte und mit chromatinreichen Kernen versehene "Integumenttapete" wird ausführlich beschrieben.

Im allgemeinen Teil wird zuerst eine Uebersicht geliefert über die verschiedenen bisher bekännten Typen, nach welchen der Embryosack bei den Angiospermen angelegt und konstruiert wird, und diese Typen werden durch schematische Zeichnungen erläutert. Es werden acht Haupttypen unterschieden: Normaltypus, *Codiaeum-*, *Scilla-*, *Peperomia-*, *Dicraea-*, *Cypripedium-*, *Lilium-* und *Plumbagella-*Typus, die meisten mit mehreren Modifikationen. Im Schlusskapitel bespricht Verf. die Entwicklungswege des angiospermen Embryosackes, indem er aufweist, wie alle die abweichenden Typen vom Normaltypus, als dem ursprünglichsten, abgeleitet werden können.

Juel (Upsala).

Coulter, J. M., Evolution, Heredity and Eugenics. (Bloomington, Ill., School Science Series. N° 5. 1915.)

Advance topics, in quarto form, outlining a treatise of 140 pp., with illustrations, intended on supplementary reading in connection with elementary courses. Trelease.

Briggs, L. J. and **H. L. Shantz.** An automatic transpiration scale of large capacity for use with freely exposed plants. (Journ. Agric. Res. V. p. 117—132. f. 1—18. pl. IX—XI. 1915.)

Description of a new form of automatic transpiration scale having a capacity of 200 kgm and a sensibility of 5 gm, which has been used by the writers from measurement of transpiration from plants in large culture pots, freely exposed to the wind and weather. The weights used are steel balls, each corresponding to a change

in weight of 20 gms, which are added to the scale pan, special provision being made to prevent two balls from being delivered in rapid succession; no record is made unless the ball is actually delivered to the ball container or beam. A spring motor is provided to lift the beam when a ball is delivered, a necessary feature when the plants are exposed to wind. Records of the time at which each ball is delivered are made upon a modification of the recorder devised by Marvin for use in connection with automatic rain gages. To illustrate the kinds of records obtained, several representative graphs of transpiration, constructed from records made by this instrument, are presented, although the complete results of the work with this scale are reserved for a future paper. Earlier forms of transpiration balances are briefly described, and illustrated. The instruments are divided into two classes: 1) The step-by-step type, which includes the new form described, in which small weights of equal value are added to the scale pan in succession, or in which a counterpoise is advanced in equal steps; 2) the continuous record type, in which the plant is suspended from a spring, or from a variable lever, or is mounted on a float. Sam F. Trelease.

Gortner, R. A. and **J. A. Harris.** Notes on the technique of the determination of the depression of the freezing point of vegetable saps. (Plant World. XVII. p. 49—53. 1914.)

Samples of tissues are placed in test tubes, which are sealed, and plunged immediately into a freezing mixture of salt and ice. Freezing serves to preserve the tissues and render them permeable. The frozen tissues are thawed, and the sap extracted by means of a heavily tinned press. Suspended particles are then removed from the sap, preferably by centrifuging. The Beckmann method of determining osmotic pressure by freezing point lowering is modified for rapidity and accuracy of manipulation. Sam F. Trelease.

Hooker, H. D. Jr., Thermotropism in roots. (Plant World. XVII. p. 135—153. 1914.)

This paper describes a series of experiments upon the bending of roots when subjected to a one-sided heat stimulus. The account is prefaced by a historical review of earlier work bringing out the conflicting nature of the conclusions hitherto reached and showing the need for further experimentation. The roots of seedlings growing in moist sawdust contained in a zinc box heated on one side and cooled on the other were found to bend toward the cooler side, suggesting that the bending was hydrotropic rather than thermotropic and depended upon the moisture conditions of the sawdust. To avoid moisture effects, the seedlings were grown in small boxes of agar jelly and under the circumstances the establishment of a temperature gradient through the agar was never followed by a bending away from the higher temperature. Since the moisture conditions in the agar are the same on all sides of the root, the author concludes that roots do not respond to a one-sided heat stimulus by bending, and that the so-called „thermotropic" reactions are really due to hydrotropism, perhaps partly to traumatropism in the case of higher temperatures. F. M. Hildebrandt.

Lipman, C. B., Antagonism between anions as related to nitrogen transformation in soils. (Plant World. XVII. p. 295—305. 1914.)

This phase of antagonism is taken up with reference to the production of ammonia and nitrates through biological agencies in soils. Aside from its scientific interest, there is in the paper the suggestion that a method for reclaiming alkali lands may be developed along these lines.

The salts studied were thoroughly mixed with light sandy soil of good ammonifying and good nitrifying power to which dried blood had previously been added. The preparations were incubated at a temperature of 28°—30° C. for one week and then analyzed for ammonia or for nitrates.

Marked antagonisms were found to exist in the following pairs: $NaCl$, Na_2SO_4; Na_2CO_3, Na_2SO_4; and $NaCl$, Na_2CO_3. Evidence is also shown for the existence of antagonism between stimulating as well as between toxic concentrations. E. S. Johnston.

Arnoldi, W., Materialien zur Morphologie der Meeressiphoneen II. Bau des Thalloms von *Dictyosphaeria*. (Flora. CV. p. 144—161. 23 Textfig. 1 Taf. 1913.)

An den Korallenriffen des Malayischen Archipels sammelte Verf. zwei Arten: *Dictyosphaeria favulosa* Ag. und *D. Versluysi* Web. v. Bosse. — Die erstere Art ist die häufigste; der junge Thallus enthält einen Hohlraum, von einer Zellschichte umgeben. Die nach oben gekehrten Zellen derselben haben eine Papille (an Haberlandt's lichtbrechende Linse erinnerd); unten entwickeln einige Zellen fussartige Fortsätze. Nach Erreichung einer gewissen Grösse zerreisst der Ball in seinem oberen Teile und rollt sich zu einer einschichtigen Fläche zusammen. Die erwachsene Zelle teilt sich in radiärer oder in tangentialer Richtung. Charakteristisch sind spezifische Zellen („tenacula", Hapteren, vom Verf. Stützzellen genannt); bei jeder *Dictyosphaeria* Art sind diese verschieden. Diese Gattung besitzt nur kleine linsenförmige Zellen, die an die Hapteren von *Valonia* erinnern. — Die massiven Thallome von *D. Versluysi* bleiben ihr ganzes Leben lang feste Körper. In der Art der Teilung und des Wachstums des Thalloms zeigt sich ein Unterschied zwischen dieser und der obengenannten Art. Bei *D. Versluysi* besteht das Thallom aus wenigen enganliegenden und einen Fuss bildenden Zellen; es tritt kein Hohlraum auf. Sehr interessant sind die Stützzellen und die vielen Zellwandauswüchse, die ins Innere der Zellen eindringen. Wozu letztere dienen, kann nicht gesagt werden. — *D. intermedia* Web. v. Bosse verbindet beiden obengenannten Arten: zuerst ein dichter Körper, dann hohl und einschichtig. — Bau des Protoplastes: Er stellt einen den Zellsaft einschliessenden Sack vor, das Protoplasma mit den Kernen und Chromatophoren ist nur eine dünne peripherische Schichte. Die Chromatophoren, in den peripherischen Zellen der Aussenwand eingelagert, zeichnen sich durch ihre erhebliche Grösse aus. Im Körper der Chromatophoren fallen auf die ansehnlichen mit Stärkesphären umgebenen Pyrenoide. Diese entstehen mit ihren Stärkesphären im Plasma, das weder Chromatophoren noch andere Plastiden enthält. — Den genauen Gang der Fortpflanzung konnte Verf. nicht mitteilen.

Matouschek (Wien).

Birckner, V., Die Beobachtung von Zoosporenbildung bei *Vaucheria aversa* Hass. (Flora. CIV. p. 167—171. 3 Fig. im Texte. 1912.)

1. Bei Leipzig fand Verf. reines Material von *Vaucheria aversa* Hass. Die Bildung der Zoosporen konnte verfolgt werden; die Schwärmdauer derselben betrug im Mittel 45—50 Minuten und war nicht wesentlich verschieden in Kulturen, die während der Schwärmbildung verdunkelt worden waren. Die kaum zur Ruhe gekommenen Zoosporen begannen sehr bald auszukeimen und die Keimlinge bildeten sogleich wieder Zoosporen. Erst nach 3 Tagen wurde diese Tätigkeit schwächer, um nach einer Woche ganz aufzuhören. Die Kultur am Fensterplatze blieb längere Zeit unberührt stehen gelassen; es bildeten sich viele Geschlechtsorgane aus, die genau beschrieben sind. Es fehlt bisher bei folgenden Arten jede Kenntnis ungeschlechtlich erzeugter Sporen: *Vaucheria aversa* Hass., *V. terrestris* Lyngh., *V. de Baryana* Wor. — Verf. wünscht, in den Arbeiten über *Vaucheria* genaue Abbildungen der Geschlechtsorgane sich angelegen sein zu lassen. Matouschek (Wien).

Faber, F. C. von, Ueber die Organisation und Entwicklung der irisierenden Körper der Florideen. (Zschr. Bot. V. p. 801—820. 1 Taf. 1913.)

Die Algen *Nitophyllum* sp. und *Taenioma* sp. von der Südküste der Insel Noesa Kembangan zeigen im intensiven Lichte einen stahlblauen Glanz, der bei schwachem Lichte verschwindet. Er wird durch irisierende Körper in den Zellen hervorgebracht. Diese letzteren haben das Vermögen sich phototaktisch zu bewegen, sind positiv phototaktisch, gleiten bei starkem Lichte nach der Zellaussenwand, wo sie wie ein Vorhang wirken. Sie sind proteïnartiger Natur; in ihnen entstehen bei starkem Lichte kleine kugelartige Gebilde, die wohl ein Assimilationsprodukt darstellen und die eigentliche Ursache des Irisierens sind. Bei diffusem Lichte verschwinden diese Kügelchen und die Träger derselben ziehen sich an die Seitenwände der Zelle zurück. Das Stroma der irisierenden Körper wird nicht zerstört, sondern hat das Vermögen, bei starkem Lichte wieder an die Aussenwand zu wandern, wo unter Einfluss des Lichtes die Kügelchen wieder von neuem gebildet werden. Die irisierenden Körper entstehen mit den Chromatophoren aus gemeinsamer Anlage heraus. Diese Anlagen sind kleine, spindelförmige Körper, die man in den Scheitelzellen und auch schon in den Tetrasporen findet. Einzelne werden früh schon zu Chromatophoren, andere zu irisierenden Körpern. Letztere wirken wie Lichtreflektoren, um dessen thermische Wirkung abzuschwächen. Dieses Reflektieren wird nach dem Prinzipe der trüben Medien bewirkt; es werden namentlich die blauen Strahlen zerstreut, sodass das von den Körperchen reflektierte Licht eben eine bläuliche Farbe besitzt. — Die Chromatophoren zeigen, wie die irisierenden Körper, amoeboide Bewegungen und sind negativ phototaktisch; sie gehen bei starkem Lichte in die Profilstellung über. Matouschek (Wien).

Greger, J., Beitrag zur Algenflora des Küstenlandes. (Hedwigia. LII. p. 324—339. 1 Fig. i. Texte. 1912.)

Bearbeitung eines von G. Beck von Managetta im Küsten-

lande gesammelten Materiales. Von *Hormospora* sp. werden zwei Formen angegeben, deren Grössenwerte sie von den bekannten Arten unterscheiden; vielleicht sind äussere Einflüsse da massgebend. — *Zygnema* sp. (abgebildet) hat eine sehr deutlich geschichtete Membran, Zellen 43—45 $\mu \times$ 45—53 μ; mittelst rhizoidartigen Auswüchsen sich an anderen Fadenalgen befestigend. — Zum Schluss wird eine Zusammenstellung der für das Küstenland bis jetzt bekannt gewordenen Süsswasseralgen entworfen und auf die Literatur verwiesen. Matouschek (Wien).

Baudys, E., Ein Beitrag zur Ueberwinterung der Rostpilze durch Uredo. (Ann. Myc. XI. p. 30—43. 1913.)

Die wichtigsten Rostpilze des Getreides, *Puccinia dispersa* und *P. glumarum*, können in Böhmen an geschützten Lagen durch Uredo überwintern, wenigstens bei einem so mässigen Winter, der an der Jahresgrenze 1910/11 herrschte. Die durch Uredo überwinternden Rostpilze besitzen die Fähigkeit, bei günstigem Wetter eine frühzeitige (beschleunigte) und dadurch auch, vermutlich, schliesslich schädlichere Epidemie zu verursachen. Die Keimfähigkeit der Uredosporen von *Puccinia dispersa* nimmt mit der Zeit ab, wobei umgekehrt die Dauer der Auskeimung sich verlängert. — Die Versuche in den folgenden Jahren bewiesen, dass das Uredomyzel im Blatte nicht erfriert; es hat vielmehr noch Kraft genug, um das angelegte Lager weiter auszubilden. Diese Myzelüberwinterung ist recht wichtig. — Auf die Keimfähigkeit der trockenen Uredosporen scheint das Licht keinen merklichen Einfluss zu haben.
Matouschek (Wien).

Bresadola, J., Basidiomycetes Philippinenses. Ser. II. (Hedwigia. LIII. p. 46—80. 1913. Lateinisch.)

Neue Genera und Arten sind: *Craterellus philippinensis* (affinis *Craterello crispo* Fr.); *Copelandia papilionacea* (Bull.) Bres. n. g. n. sp. (est *Paneolus* cystidiis praeditus); *Polyporus atypus* Lev. n. v. *exaratus* (habitu valde ad *Polystictum lilacino-gilvum* accedit); *Fomes Mc. Gregori* (similis habitu *Fomiti salicini* Pers.), *F. spadiceus* (Berk.) Cooke n. var. *halconensis* (habitu et colore *F. Korthalsii* Lev. simillimus); *Polystictus melanospilus* (e grege *Pol. modesti* Kze.); *Hexagonia sulcata* Berk. n. var. *applanata* (= *Favolus resinosus* Merrill); *H. bivalvis* (Pers.) Bres. var. *pulchella* Lev. f. n. *retro-picta*; *Hymenochaete ferruginea* (Bull.) Bres. n. var. *pectinata*.

Auf die vielen kritischen Bemerkungen und erweiterten Diagnosen kann ich hier nicht näher eingehen. Matouschek (Wien).

Bubák, F., Einige neue Pilze aus Russland. (Hedwigia. LII. p. 265—273. 2 Fig. 1912.)

Neu sind: *Phyllosticta Serebrianikowii* Bub. (auf lebenden Blättern von *Prunus Padus*; dauernd eingesenkte Pykniden, die nur mit der Papille die Epidermis durchbrechen), *Ph. tambowiensis* Bub. et Serebrianikow (auf Blättern von *Acer Platanoides*; längere Sporen und andere Fleckenbildung als *Ph. Platanoidis* Sacc.), *Septoria Schirajewskii* Bub. et Serebr. (ebenda; gerade, zylindrische Sporen), *Rhabdospora Galatellae* Bub. et Ser. (auf alten Stengeln von *Galatella punctata*), *Phleospora Serebrianikowii* Bub. (Turkestan; auf Blätt. von *Astragalus dendroides*), *Phlyctaena semiannulata* Bub. et Ser.

(auf Blätt. von *Prunus Padus*, Pyknide fehlend, zweierlei Sporenträger), *Phl. Stachydis* Bub. et Ser. (auf Bl. von *Stachys palustris*), *Hendersonia Arundinis* (Lib.) Sacc. mit genauer Diagnose (auf *Phragmites* in Turkestan), *Falcispora Androssoni* Bub. et Ser. n. g. n. sp. (auf alten Stengeln von *Glycyrrhiza glandulifera* W. R. in Turkestan zu den *Excipulacae, Hyalosporae* gehörend), *Gloeosporium roesteliaecolum* Bub. et Ser. (parasitisch auf *Roestelia pennicillata* auf Blätt. von *Sorbus aucuparia*), *Cercospora Padi* Bub. et Ser. (auf Blätt. von *Prunus Padus*; langer, nicht knorriger Konidienträger, kürzere Sporen), *Sirosporium antennaeforme* (B. et C.) Bub. et Ser. nov. nomen [= *Macrosporium antennaeforme* B. et C.] mit Sporen in Ketten, daher in das genannte neues Genus eingereiht. Der Pilz war bisher aus N.-Amerika bekannt. — *Fusicladium Pyracanthae* (Thüm.) Rostr. (auf Früchten von *Cotoneaster Pyracanthae* in Taurien gesammelt) ist eine gute Art. — Die meisten Arten wurden von Serebrianikow in Russland gesammelt.

Matouschek (Wien).

Diedicke, H., Die braunsporigen *Sphaeropsideen*. (Ann. myc. XI. p. 44—53. 1913.)

1. *Coniothyrium*. *Aposphaeria domesticum* (P. Henn.) Died., *Ap. gregaria* Died., *Ap. fusco-atra* Died. werden zu *Aposphaeriopsis* Died. n. g. gestellt (Fruchtgehäuse oberflächlich, von braunem, kohlig zerbrechlichem Gewebe, Sporen 1-zellig braun, Sporenträger meist undeutlich). *Coniothyrium Palmarum* Cda. und *C. Fuckelii* Sacc. stellen nicht dieselben Pilze vor; da müsste man in Arten zerlegen. Die Gattung *Coniothyrium* enthält zweierlei Elemente: 1. die braun oder meist oliv- bis russfarbig gewordenen Endglieder der hyalinsporigen Reihe *Phyllosticta-Phoma*, 2. die wirklich braunen bilden die Anfangsglieder der phaeosporen Reihe *Coniothyrium-Microdiplodia-Hendersonia-Camarosporium*. Gegenüber *Sphaeropsis* ist *Coniothyrium* verschieden durch den Gewebsbau des Fruchtgehäuse.

2. *Sphaeropsis*. Das Fruchtgehäuse ist hier dickwandig mit Schichten, die nach aussen grosszellig und schwarzbraun sind, nach innen aber heller werden und in eine hyaline parenchymatische oder faserige und fast sklerotiale Schichte übergehen. Da die Fruchtgehäuse von *Macrophoma* und *Diplodia* ähnlich gebaut sind, so bildet wohl obige Gattung ein Zwischenglied zwischen diesen zwei Gattungen.

3. *Microdiplodia: M. microsporella* (Sacc.) Allesch. ist eine Sammelart, in der alle die kleinsporigen Formen mit 2-zelligen braunen Sporen vereinigt werden. Verf. zählt einige von ihm gefundene neue Arten auf. Das Fruchtgehäuse ist nach dem Typus von *Coniothyrium* gebaut, ja oft dem der *Nectrioideen* ähnlich. In *M. ascochyta* hat man wohl ein Endglied der *Ascochyta*-Reihe vor sich — und die Arten, deren Sporen nicht zylindrisch sondern breiter elliptisch oder eiförmig sind (*M. Junci* Died., *M. Narthecii* Sacc.) sind Durchgangsstadien zu *Hendersonia-Camarosporium*.

4. *Diplodia*. Die äussere Schichte des Gehäuses zeigt auch im Alter, die grosszellige Struktur. Die Sporenträger verschwinden im Alter, es tritt eine Verquellung der ganzen Schichte ein. Im Gehäuse werden lange Zeit hindurch Sporen entwickelt, daher ihre Grösse inkonstant; mit dem Alter nimmt die Einschnürung dieser zu. Im Gehäuse kommt es mitunter zu einer ± vollständigen Kammerung (z. B. bei *D. Coryli* Fuck.). *Botryodiplodia* ist keine gute Gattung,

S. morelliforme; S. Muelleri. — *Solana diversa: S.* (*Episacrophyllum*) *juncalense* Reiche n. subsp. *Aconcaguae; S.* (*Dulcamara?*) *myriadenium; S.* (*Dulcamara?*) *incurvipilum; S.* (*Subdulcamara*) *endotrichum.* Abgebildet werden *S. Uleanum* und *S. morelliforme.*

Matouschek (Wien).

Björkenheim, R., Ueber die Vegetation auf den Åsbildungen und den Moränenböden im Staatsrevier Evois. (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica. XXXIV. 2. p. 1—36. 2 Tab. 1912.)

Das Revier liegt im Kirchspiel Lampis (Finland) und ist 7239 ha gross. Untersucht wurde das westlich gelegene Drittel des Gebietes. Der Berggrund ist mit losen Bodenarten bedeckt, von denen die vorherrschenden die Ås- und Moränenbildungen sind. An der Ostgrenze des untersuchten Teiles liegt ein Ås mit NW-SE-Richtung, durch Evois verlaufend. Von ihm breiten sich nach beiden Seiten Sandfelder, an deren Grenze die Moränenbildungen anfangen, mit grösserer Mannigfaltigkeit. Sümpfe und Moore gibt es mehr auf den Moränen- als auf den Åsbildungen, Schlamm ist nur an den Ufern der Flüsse und Seen zu finden, Lehm fehlt ganz. Wälder gibt es gering: auf dem Åsboden zumeist Kiefer (wenig Fichte, Espe, Birke), auf dem anderen Boden ein Mischwald von Kiefer, Fichte, Birke. Verf. teilt die Hauptbestände in Altersklassen (jede 10 Jahre umfassend) ein.

A. Die Åsböden: Je nach den Altersklassen zeigt sich eine Verschiedenheit hinsichtlich der Vegetation (Kräuter, Flechten, Moose). In jungen Beständen sind die Flechten vorherrschend (*Cladonia silvatica, rangiferina, Peltidea aphthosa, Stereocaulon paschale*). Später fangen die Moose an, die Flechten zu verdrängen (*Hylocomium parietinum, splendens, Dicranum undulatum, scoparium, Polytrichum juniperinum*). In einem Bestande über 70 Jahre tritt in diesem Kampfe ein Stillstand ein; später nehmen sogar die Moose ab. Das eben Gesagte gilt bezüglich der krautigen Pflanzen; im 20-jährigen Bestande werden diese häufiger, auch an Artenzahl grösser. Es sind zu nennen: *Calamagrostis arundinacea, Festuca ovina, Aira flexuosa, Luzula pilosa, Molinia coerulea* (selten), *Melampyrum pratense, Antennaria dioica, Hypochoeris maculata, Convallaria, Solidago virgaurea, Hieracium umbellatum*: ziemlich häufig sind noch: *Lycop. complanatum, Majanthemum bifolium, Rubus saxatilis, Lathyrus pratensis, Viola canina, Epilob. angustifolium, Trientalis, Hierac. murorum.* Andere Pflanzen sind selten oder sporadisch (z.B. *Pirola media, chlorantha, Lathyrus vernus, Vicia sepium, Platanthera bifolia, O. maculata, Gymnad. conopsea.* Von Halbsträuchern und Sträuchern treten auf: *Junip. communis, Rosa cinnamomea, Vacc. vitis Idaea* und *myrtillus, Calluna, Linnaea bor. Alnus incana* und *Betula verrucosa* sind selten.

B. Die Moränenböden. Charakteristisch ist *Sorbus aucuparia* mit *Picea exelsa* bei Åsböden *J. communis* und *Populus tremula*); kein Kampf zwischen Flechten und Moosen, *Vacc. myrtillus* vorherrschend (beim Åsböden *Calluna*). Grössere Mannigfaltigkeit der krautigen Pflanzen (ein Verzeichnis wird entworfen).

Die Tabellen besagen, dass auf den Åsböden die Dicke der Humusschichte ziemlich genau der Zu- und Abnahme in der Flechten- und Kräutervegetation folgt. Dagegen behält die Humusschichte

auf den Moränenböden in Beständen von verschiedenem Alter fast dieselbe Dicke bei, ist also unveränderlich. Diese Schlussfolgerungen dürften auch für Ostbottnien bezüglich beider Bodenarten gelten.

Matouschek (Wien).

Bornmüller, J., Plantae Straussianae, sive enumeratio plantarum a Th. Strauss annis 1889—1899 in Persia occidentali collectarum (*Cyperaceae-Equisetaceae*). (Beih. Botan. Zentralbl. XXIV. 2. Abt. p. 434—444. 1910.)

Der Schluss der Arbeit beschäftigt sich mit den *Cyperaceen, Graminaceen, Coniferen, Gnetaceen, Filices* und *Equisetaceen*. Es werden kritische die Synonymik betreffende Daten gegeben und die Diagnose einiger Arten und Formen erweitert oder richtig gestellt. — „In desertis Euphraticis inter Anah et Deïr" ist der nord-westlichste Standort von *Ephedra foliata* Boiss. et Ky.; aus Mesopotamien ist diese östliche in Persien verbreitete Art bisher nur vom Tigris (legit Noë) bekannt geworden. — *Zozimia leiophylla* Hausskn. ist als ein Synonym zu *Trachydium Kotschyi* Boiss. anzusehen. — *Convolvulus Cantrabrica* L. *β. Medus* Bornm. ist zur Gruppe *Diffusi* (nicht *Inermes*) u. zw. in den Formenkreis des *Conv. pilosellifolius* Desr. zu stellen, als eine Form mit reichlichster abstehender Behaarung an Stengeln und Blättern. Zum Schluss folgen eine Berichtigung der Namensschreibung einiger Orte und der Index der Familien über die ganze Schrift des Verfassers.

Matouschek (Wien).

Brunner, H., Beiträge zur Kenntniss der Flora des Bezirks Diessenhofen und seiner Umgebung. (Mitt. Thurgauischen Naturforsch. Gesellsch. XXI. p. 201—209. 1915.)

Diese Arbeit bildet eine Ergänzung zu F. Brunner, Verzeichniss der wildwachsenden Phanerogamen und Gefässkryptogamen des thurgauischen Bezirkes Diessenhofen (Mitt. d. thurg. Naturf. Ges. 1882. V. p. 11—61) und enthält die in den letzten 10 Jahren vom Verf. neu aufgefundenen Genera und Species. Neuerscheinungen, die den Weg längs des Schienenstranges in die Gegend gemacht haben, sind *Eragrostis minor, Lepidium ruderale, Matricaria discoidea, Hieracium Zizianum*. Auffallende Wanderungen macht im Gebiete *Aristolochia Clematitis*; „sie erscheint vagabundierend in der Nähe von Gärten, heuer in dieser Ortschaft, nächstes Jahr in einer anderen."

Durch zunehmende Rodung von Hecken und kleinen Gehölzen, Urbarisierung von Rainen, Ausfüllung von Gräben, Teichen und Haufrosen, Trockenlegung von Sümpfen und Riedtern, sowie durch intensivere Düngung ist die bodenständige und sehr reichhaltige Flora stark bedroht. E. Baumann (Zürich).

Christ, H., Zur Geschichte des alten Bauerngartens der Basler Landtschaft. II. Teil: Ergänzungen und Nachträge. (Sep.-Abdruck aus: Basler Zeitschr. Gesch. u. Altertumsk. XV. 1. 27 pp. 1 Taf. 1915.)

Verf. bringt als Nachtrag zum ersten Teil seiner Arbeit (vgl. Bot. Centr.bl. 1915, N⁰ 19, p. 526/527) lokale Ergänzungen, sowie florengeschichtliche Nachweise und Erweiterungen.

Die Nesseln werden teils als Spinstgemüse noch heute gekocht, teils werden sie schichtweise auf Kern- und Steinobst gelegt, angeblich zum leichteren Ausreifen. Ferner finden gelegentlich noch Verwendung: Mohnsamen (zu Oel), Hopfen (als Gemüse), *Campanula rapunculus,* dass „Rapünzeli" (zu Salat).

Von heute verschollenen Gemüsen, die wir zu den Unkräutern zählen, nennt Joh. Bauhin (Hist. plant. univers. 1650): Pastinak, den schwarzen Nachtschatten, „ein essbarer Strauch von unschuldigem Geschmack", das Rakettenkraut (*Barbarea officinalis*), das Knoblauchkraut (*Alliaria*), das Pfefferkraut (*Lepidium latifolium*). Das Bingelkraut (*Mercurialus annua*) ist ein uraltes Gemüse, ferner ein in Basel's Flora eingebürgerter Lauch (*Allium scorodoprasum*), die Gänsedistel (*Sonchus oloraceus*), der Hederich (*Sinapis arvensis*), der „süsse" Hahnenfuss (*Ranunculus repens*). Die Benützung der Wasser- oder Stachelnuss, des „Tribulus lacustris" (*Trapa natans*) als Mehlfrucht reicht auf Jahrhunderte zurück, wie aus einer ausführlichen Beschreibung von Valerius Cordus (de plantis, 1557) hervorgeht. Die ölig-harten Kerne wurden selbst zu Brot gebacken Heute ist die Pflanze im Gebiet längst erloschen. Die Blütenköpfe der Eberwurz (*Carlina*) dienten ebenfalls als Gemüse.

In den Gärten wurde von Rosenarten das „Weinrösle" (*Rosa rubiginosa*) gepflanzt, ferner das „Meienrösle" (*Rosa cinnamomea*) und später die orientalischen Arten. Die Geschichte der Nelke ist noch sehr wenig aufgeklärt, da viele Arten zu den „Näglein" gezählt werden, auch für *Viola tricolor,* das Freysamkraut", ist die alte Synonymie verwirrt. Frauenmünze (*Tanacetum balsamita*) und Alant (*Inula helenium*) waren in Gärten verbreitet, ebenso die Mondviole (*Hesperis matronalis*), der Rainfarn, die kleine Winterwolfswurz (*Eranthis*).

Als lebende Gartenhecken dienten: Brombeeren, Hirnbeeren, *Rubus caesius,* wilde Rosen, Stachelbeeren, Sauerdorn (*Berberis*), Weissdorn, Liguster. Bekannt war im 16. Jahrh. die „grosse Eiche" in Basel und die grossen und schönen Linden in Zürich. Die Rosskastanie erwähnt Joh. Bauhin aus dem Süden Europa's. In Basel wurde sie 1733/34 zum ersten Mal eingeführt.

E. Baumann (Zürich).

Domin, K., Fourth contribution to the flora of Australia. (Rep. Spec. nov. XI. p. 197—201. 1914.)

Domin, K., Fifth contribution to the flora of Australia. (Rep. Spec. nov. XI. p. 261—264. 1914.)

Es werden lateinisch als neu beschrieben:

Lepidium edule (affine *L. strongylophylla* F. v. Muell.; N.-W.-Australia); *Lepidium rotundum* DC. n. var. *longistylosum* (ibidem); *Lepidium eraemeum* (*L. rotundo* affine; Central-Australia); *Lepidium praetervisum* (foliorum forma *Lepidium foliosum* revocans, sed florum structura diversissima; Bass Straits); *Lepidium chrysanthemiifolium* (Tasmania, a *L. sagittatulo* diversum); *Capparis armata* (*C. canescenti* affinis; Queensland); *Capparis nobilis* (Endl.) F. v. Muell. var. *citrina* Domin (= *C. citrina* A. Curm 1845), var. *arborea* Domin (= *C. arborea* Maid. 1904), n. var. *laurina* (S.-Queensland); *Pittosporum queenslandicum* (proxima *P. venuloso* F. v. Muell.); **Paratephrosia** Domin nov. gen. (*Tephrosiae* propriae proximum, species unica Australiae aridae incola, id est *Parate-*

phrosia lanata Dom. nov. comb. [= *Lespedeza lanata* Benth.]; *Tephrosia subpectinata* (Northumberland Islands); *T. brachyodon* (Queensland), *Derris nesiotes* nov. comb. [= *Lonchocarpus nesiotes* F. M. Bail]; *Castanospermum brevivexillum* nov. comb. [= *C. australe* var. *brevivexillum* F. M. Bail]; *Lourea obcordata* Desv. n. var. *reticulata* (N.-Australia); *Cissus reniformis* (distincta species, forsan proxima *Cisso adnata*; N.-Australia).

Neue Kombinationen sind:

Cayratia clematidea [= *Vitis clematidea* F. v. M.], *C. acetosa* [= *Cissus acetosa* F. v. M.], *C. saponaria* [= *Cissus Saponaria* Planch], *C. strigosa* [= *Vitis strigosa* F. M. Bail], *C. acis* [= *Vitis acris* F. v. M.].

Matouschek (Wien).

Dümmer, R. A., A contribution to our knowledge of the genus *Agathosma*. (Rep. Spec. nov. XI. p. 321—337, 401—423. 1912.)

Sonder's sections of the genus are fairly well conceived, with the exception of § Capitato-racemosae, which the author suggests be deleted and its monotype transferred to the § Euagathosmae; similarly to emphasise the utility of § Barosmopetalae, *A. elegans* Cham., *A. marifolia* Eckl. and Zeyh. and *A. Gillivrayi* Sond. of the § Euagathosmae may by included in it.

New species are, in South Africa collected, from author described:

Agathosma hirtoides, A. alticola, A. viscida, A. Peglerae, A. struthioloides, A. capituliformis and nov. var. *caledonensis, A. gracillima, A. mixta* and nov. var. *albaniensis, A. commutata* Sond. n. var. *glabripetala* and n. var. *pubescens, A. Bolusii, A. pubescens* Sond. n. var. *trichostyla, A. apiculata* G. Mey n. var. *algoensis, A. acutissima, A. Dielsiana* Schlechter, MSS. n. sp. and n. var. *paucipilosa, A. Schlechteriana, A. denticulata, A. Froemblingii, A. Rehmanniana, A. spinescens, A. sessilipetala* and n. var. *glabra, A. Bowiei, A. pubicalyx, A. gnidioides* Schlecht. n. var. *glabrifolia, A. Taskerae, A. lycopodioides* B. et Wendl. n var. *trichostyla, A. rubricaulis, A. Lambii, A. pseudimbricata, A. gustrowensis, A. lanceolata* nov. comb., *A. foliosa* Sond. n. var. *Schlechteri, A. rugosa* Link. n. var. *hybrida* (nov. comb.), *A. florifera, A. muizenbergensis* and n. var. *minor, A. platypetala* Eckl. and Zeyh. n. var. *glabricalyx, A. ambigue* Sond. n. var. *maior, A. barosmaefolia* Eckl. and Zeyh. n. var. *angustifolia* Schlechter MSS., *A. serpyllacea* Lichst. n. var. *Bartlingiana* (nov. comb.); *A. gibbosa, A. Dodii, A. uncinata, A. pusilla, A. gnidiflora, A. Leipoldtii, A. decipiens, A. brevistrigillosa, A. microcalyx, A pulcherrima, A. Bunburyana, A. variabilis* Sond. n. var. *pubescens, A. hortensis* and n. var. *spontanea, A. capensis* nov. comb. [= *A. erecta* Btl. and Wendl. and *Hartogia capensis* Linn.] and var. *brevifolia* (Bartl. and Wendl.) Dümmer and var. *thuyoides* Dümmer nov. comb., *A. chortophila* Eckl. and Zeyh var. *blaerioides* Dümm. nov. comb., *A. neglecta, A. glabrata* Btl. and Wendl. n. var. *paradoxa, A. multicaulis.*

Matouschek (Wien).

Dümmer, R. A., Einige neue südafrikanische *Rutaceen*. (Rep. Spec. nov. XI. p. 120—121. 1912.)

Es sind mit lateinischen Diagnosen folgende neue Arten aus dem Kew Herbar:

Macrostylis Wallichiana (habituell an *M. hirta* E. May. erinnernd,

aber Blätter ganz kahl, relativ grösser, Kelchblätter aussen unbehaart. Von Wallich irgender in S.-Afrika gefunden), *Acmadenia neglecta* (Drège im obengenannten Herbare; sehr selten, von *A. cucultata* in vielen Punkten verschieden), *Acmadenia apetala* (Prince Albert-Gebiet; es fehlen die Blütenblätter, habituell der *A. macrostylidioides* Schlecht. ähnlich, aber eine mehr auffallende Gabelung der Zweige, Blätter relativ dichter und behaart, Punktierung nicht bemerkbar.

Acmadenia Harveiana, Mss. (in Schlechter, 9922) ist von *A. pungens* B. et W. nicht verschieden. — *Macrostylis crassifolia* Sond. (Schlechter 8469) gehört zu *M. hirta*. Matouschek (Wien).

Dümmer, R. A., Novitates Austro-Africanae. I. (Rep. Spec. nov. XI. p. 163—164. 1912.)

Mit lateinischen Diagnosen werden beschrieben: *Adenandra Bolusii* (Küstengebiet S.-Afrikas, von *A. serpyllacea* Bactl. verschieden durch den nackten Blütenkelch und spitze Blütenblätter.) *A. Sonderi* Dümmer n. sp. wird die vom Sonder als var. *glandulosa* der *A. brachyphylla* Schlecht. betrachtete Pflanze genannt; *Adenandra Sonderi* Dümm. n. var. *glabricalyx* Dümm. (unterscheidet sich vom Typus durch nackte Kelchzähne; ebenda); *Acmadenia juniperina* Bartl. u. Wendl. var. *puberula* Dümm. n. var. (foliis dorso omnino puberulis; Südafrika); *Acmadenia gracilis* (von der vorigen durch den zierlichen Wuchs, die ausgebreiteten, nicht punktierten Blättern, längeren schmäleren Kelchblättern und glandulösen Blütenblättern verschieden); *Acmadenia Burchellii* (von *A. psilopetala* Sond. verschieden durch den gegabelten Wuchs, laubartige Deckblätter, kaum gestielte Blüten und einen viel längeren Kelch).

Matouschek (Wien).

Fedde, F., Neue Arten aus der Verwandtschaft der *Corydalis aurea* Willd. von Nord-Amerika. (Rep. Spec. nov. XI. p. 196—197, 289—291, 497—499. XII. p. 37—39. 1912/13.)

Es werden vom Verf. lateinisch folgende neue Arten beschrieben:

Corydalis Albertae (florae *C. moniliferae* similis, sed habitu et glaucitate diversa; Rocky Mountains, Alberta); *Corydalis Jonesii* (a *C. macrorrhiza* Fedde differt radice tenuiore, racemis laxioribus, bracteis minoribus, calcari pro rata longiore, minore elata forma; Arizona); *C. curvisiliquaeformis* (Wyoming); *C. oregana* (Oregon; differt a *C. Washingtoniana* floribus minoribus, petalis exteri oribus ecristatis); *C. densicoma* (Athabasca; habitu omnino diversa a *C. aurea*); *C. curvisiliqua* Eng. n. var. *grandibracteata* (petalorum exteriorum cristae valde expansae; Oklahoma. Veilleicht eine gute Art); *C. Jonesii* Fedde n. var. *stenophylla* (Azizona); *C. micrantha* Fedd. n. var. *leptosiliqua* (Indian Territory, forma gracillima, flores cleistogamos omnes); *C. tortisiliqua* Fedde n. var. *longibracteata* (Colorado); *C. Engelmannii* Fedde n. var. *exaltata* (Ost-Utah); *C. isopyroides* (Neu-Mexiko; habitu fructibusque similis *C. micranthae*, sed multae differentiae adsunt); *C. monilifera* Fedde n. var. *ferruginifera* (Minnesota); *C. pseudomicrantha* (Coahuiba; omnes flores calcarati autogami esse videntur); *C. pseudomicrantha* Fedde n. var. *Griffithsii* (westam. Wüsten- und Steppenprovinz), *C. isopyroides* Fedde n. var. *Mearnsii* (mittelamerik. Xerophytengebiet), *C. wyomingensis* Fedde n. var. *latimarginata* (Wyoming); *C. pachyloba* (Greene) Fedde n. sp. (Süden von Rocky Mountains). Matouschek (Wien).

Fedtschenko, O. und **B. Fedtschenko.** Conspectus Florae Turkestanicae. Fortsetzung. (Beih. bot. Zentralbl. XXXI. 2. p. 111—175. 1913.)

Neu mit latein. Diagnosen werden beschrieben: *Echinops tschimganicus* B. Fedtsch., *Saussurea sarawschanica* B. Fedtsch. (verwandt mit *S. Russowi* C. W., *Cousinia Sewerzowi* Rgl. Pl. n. var. *microcephala*, *C. mindshelkensis* B. Fedtsch. (*Pectinatae*), *Cirsium schakaptaricum* B. Fedtsch. (angenähert dem *C. igniarium*, habituell an *Cousinien* erinnernd), *Jurinea Kapelkini* O. Fedtsch. (am nächsten der *J. stochaedifolia* verwandt). — Ausführliche Diagnosen werden noch entworfen von *J. Sintenisii* Bornm. und *J. leptoclada* Bornm. et Sint. (beide im Russisch. botan. Journal 1911 publiziert). — Von den kritischen Bemerkungen interessieren uns hier: *Cousinia Batalini* C. Winkl. vom Altai ist vielleicht eine gute Art. — Die var. *alabugensis* C. Winkl. der *Centaurea pulchella* Led. ist zu streichen, da nur ein deformiertes Exemplar des Typus. — *Cousinia flavispina* A. Franchet ist *Carthamus oxyacantha* M. B. — *Jurinea horrida* Rupr. muss *Carduus horridus* (Rupr.) B. Fedtsch. heissen; sie hat mit *Schmalhausenia* nichts zu tun. — *Jurinea Korolkowi* Regel et Schmalh. gehört zu *Microlonchus*. — *Serratula alatavica* Rupr. und *S. Trautvetteriana* Regl. et Schmalh. sind miteinander identisch. — *Serratula flexicaulis* Rupr. ist identisch mit der *S. procumbens* E. Regel., desgleichen die beiden Pflanzen *S. depressa* Rgl. et Schm. und *Jurinea Paulseni* O. Hoffm. — *Jurinea tianschanica* Rgl. et Schm. ist identisch mit *Saussurea Semenowi* Herder 1867.

Matouschek (Wien).

Focke, W. O., Species *Ruborum*. Monographiae generis *Rubi Prodomus*. (Pars I. Iconibus LIII. illustrata, Pars II. Iconibus XXXIV. E. Schweizerbart, Bibliotheca botanica. LXXII. p. 1—223. 4⁰. illustr. Stuttgart 1910—1911.)

Die letzte wirkliche monographische Bearbeitung der Gattung *Rubus* ist 1820 erschienen, sie findet sich in Kurt Sprengel's Grundzügen der wissenschaftlichen Pflanzenkunde. Verf. hat ein Riesenmaterial bearbeitet und uns eine grundlegende Darstellung gegeben, doch, wie er selbst sagt, keine wirkliche Monographie. **Durch Aussaaten wurde die Samenbeständigkeit der Arten** geprüft, die einzelnen Formen konnten in verschiedenen Gegenden lebend untersucht werden. Die bei *Rubus* gewonnenen Erfahrungen wurden durch Beobachtungen in anderen Pflanzengruppen (*Euphrasia, Gentiana, Rosa, Potentilla, Taraxacum, Sphagnum* etc.) kontrolliert. Der Werdegang der neuen Arten, die Umprägung entstandener Abänderungen zu verhältnismässig beständigen Rassen und Arten erfolgt nicht nach einer bestimmten Schablone. Viele Beispiele von vikariierenden Arten gibt es bei *Rubus*, die bei getrennter geographischer Verbreitung eine ± ausgesprochene spezifische Verschiedenheit neben einer weitgehenden Uebereinstimmung in allen wesentlichen und allgemeinen Eigenschaften besitzen. Eine gemeinsame Abstammung dieser einander höchst ähnlichen Arten erscheint bei unbefangener Betrachtung als selbstverständlich. Anderseits gibt es Fälle eines gehäuften Vorkommens von äusserst ähnlichen Arten oder besser Kleinarten. Da diese Kleinartenschwärme sich stets um Hauptarten von weiterer Verbreitung scharen, sodass nur einzelne von ihnen über deren Heimatsbezirke hinausgehen, so darf man wohl darin eine Bestätigung der schon aus anderen Gründen wahr-

scheinlichen Mitwirkung von Kreuzungen bei der Entstehung der gesellig auftretenden Arten erblicken. — Auf jeden Fall besitzen die völlig ausgeprägten und gut angepassten Arten einen sehr hohen Grad von Beständigkeit — und solche Arten müssen auch ein recht hohes Alter besitzen, ins Tertiär zurückreichend. Bei ihnen sind die ganze Organisation, die Assimilationsvorgänge, die Plasmabildung, die Verteilung der fertigen Baustoffe, die physiologischen und biologischen Beziehungen in zweckmässiger Weise eng aneinander angepasst. — Bei aussereuropäischen Arten fehlen leider oft die Anhaltspunkte zur Beurteilung der wirklichen verwandtschaftlichen Beziehungen. — Wirklich nahe Beziehungen verknüpfen die beiden Gattungen *Rubus* und *Rosa*. Gemeinsame Merkmale beider sind: Stengel oft Langtriebe, die aus dem ober- oder unterirdischen Stammgrunde entspringen und sich entweder bogig abwärts neigen oder an Haltpunkten aufwärts streben, der Besitz von Hakenstacheln, die zum Klettern dienen, das häufige Vorkommen von Borsten und Stieldrüsen, die häufige Verschiedenheit der deckenden äusseren 2½ Kelchblätter von den inneren. Ursprünglich waren die Kelchblätter der *Rosaceen* wohl laubig (wie jetzt noch bei *Neviusia, Rhodotypus*). Die äusseren Sepalen behielten diese alte Bildung länger als die inneren, gliederten sich aber vielfach in laubblattähnliche und nebenblattartige Bestandteile. Die entfernteren Vorfahren beider Genera haben in offenem Lande gelebt und sich durch federige Früchte verbreitet. Wie sie zwischen Buschwerk gerieten, verlor der Wind seine Bedeutung als Verbreitungsmittel; aufstrebender Wuchs unter Anpassung an Tiere bot die einzige Möglichkeit, sich unter den veränderten Verhältnissen zu erhalten. Die wirksamsten Hilfsmittel zur Gewinnung des Lichtes sind für beide Gattungen krumme Kletterstacheln; bei anderen *Rosaceen*-Gattungen fehlen sie, sodass sich über ihre Entwicklung nichts Sicheres aussagen lässt. Die kleinen Stacheln (z.B. bei *Rubus geoides*) sind rückgebildet worden, es ist denkbar, dass einmal krumme Stacheln aus geraden und dass diese aus Borsten hervorgegangen sind. Bei beiden Genera findet man igelstachelige Kelchbecher; ihre Bewehrung ist aus Stieldrüsen und Borsten entstanden und dient als Schutz für die unreifen Früchte. *Rosa* ist ein einheitlicher Typus, die Zurückführung des genannten Formenkreises auf e i n e Urform hat keine Schwierigkeiten. Für *Rubus* aber ist ein polyphyletischer Ursprung viel glaublicher. Es mag von Anfang an verschiedene *Archirubi* gegeben haben, die zu diversen trockenfrüchtigen Vorfahren in Beziehung standen, anderseits aber unter ähnlichen äussern Verhältnissen einen ähnlichen Entwicklungsgang durchgemacht haben. Sonderbar bleibt die Tatsache, dass einige ostasiatische Arten eine auffallende habituelle Aehnlichkeit mit den Gattungen *Stephanandra, Neillia* und *Kerria* besitzen. Anderseits schliessen sich die *Pomoideen* und *Prunoideen* an die *Neillieen* und *Kerria* an; *Kerria* stimmt in der Keimung mit Kirschen und Aepfeln überein. Beachtenswert ist: Die *Pomoideen* und *Prunoideen* sind ganz verholzte Sträucher oder Bäume, während die meisten *Rubi* und *Rosen* noch Uebergänge zwischen Stauden und Sträuchern darstellen, sodass nur wenige Arten (*Rubus pirifolius, Rosa microphylla,* etc.) echte Holzgewächse sind. Bemerkenswerte Anpassungen, die bei *Rubus* auftreten, sind: kriechende Wurzeln, die Nahrungsstoffe in der Laubdecke des Waldes ausnutzen, unbenetzbare Blätter und Träufelspitzen, daher keine Beschwerung des Laubes durch Regenwasser, nickende Blüten, deren Pollen gegen Regen geschützt ist, Blüten mit einer durch

Staubfäden oder auch noch durch Kron- und Kelchblätter eng eingeschlossenen Honigscheibe, sodass nur die Narben aus der Blüte hervorragen und von jedem anfliegenden Insekt berührt werden müssen, bevor dessen Rüssel in den Grund der Blüte eindringen kann, ferner Zweihäusigkeit und sonstige Vorkehrungen wider Selbstbestäubung. – Die Mehrzahl der *Rubi* lässt sich ungezwungen in 3 grosse Untergattungen unterbringen, deren jede ihre eigentümliche Verbreitung hat:

I. *Malachobatus:* einheimisch im S.-O.-Asiens, vereinzelte Arten dringen vor bis Zentraljapan, Fidschi-Inseln, Australien, Madagascar. Die eine Abzweigung *Orobatus* entwickelte sich in den Anden, im tropischen W.-S.-Amerika recht reich. *Chamaebatus* sendet einzelne Vertreter nach den Westen von N.- und Zentral-Amerika.

II. *Idaeobatus:* Mittelpunkt der Verbreitung liegt nördlicher, u.zw in China, Japan, östl. Himalaya. Doch findet man auch Vertreter auf den Inseln S.-Asiens, in O.- und S.-Afrika. Nur *Rubus idaeus* ist subarktisch und zirkumpolar. Ein in mehrere verwandte Arten gegliederter Formenkreis ist durch N.- und Zentralamerika bis zum N. W. von S.-Amerika zerstreut. Die den *Idaeobatus* verwandten *Cylactis* sind zumeist zirkumpolar.

III. *Eubatus* ist am reichsten in S.-Amerika entwickelt; vielleicht hieher aus einer tertiären Antarktis gelangt. Nur der Zweig der *Moriferen* kam nach Europa, spaltete sich hier in eine Unzahl von Kleinarten.

Diese verschiedene geographische Verbreitung der Untergattungen spricht für ihre natürliche Begründung und ihre wirkliche phylogenetische Trennung. Klimatische Gründe verhindern nicht, dass Arten ausser in ihrer Heimat auch anderswo gut leben können, *Rubus rosaefolius* und *R. rusticanus* sind vom Menschen unabsichtlich weithin verbreitet worden; *R. plicatus*, in Holland häufig, brachten die Holländer nach S.-Afrika absichtlich.

Scharf verwirft Verf. die Leichtfertigkeit und Oberflächlichkeit der Beschreibungen, namentlich in der *Eubatus*-Gruppe.

In der in lateinischer Sprache abgefassten Monographie wird der übliche Weg eingehalten. Ein conspectus specierum fehlt nie. Die Abbildungen sind eine Zierde des Werkes, das in erster Linie der systematischen Arbeit in den Herbarien dient.

Wir können hier weder auf die neuen Arten und Formen eingehen; wichtig ist aber die Uebersicht der Gliederung der Subgenera. Sie folgt wörtlich:

A. Caules floriferi annui, e rhizomate vel e radice repente orti.
Dioicus . . . . *Chamaemorus.*
Flores hermaphroditi . . . . *Cylactis.*
[Confer seriem „Pacifici" e subgenere Malachobato.]

B. Pedunculi vel rami floriferi e caulibus vetustis.
I. Fruticulosi; caules solo adpressi
a. Inermes.
Pedunculi e caule repente . . . . *Dalibarda.*
b. Aculeolati.
Stipulae liberae . . . . *Chamaebatus.*
„ petiolo adnatae . . . . *Comaropsis.*
II. Fruticosi; caules scandentes vel arcuato-prostrati
a. Stipulae latae, liberae vel subliberae

1. Stipulae persistentes.

Eglandulosi vel glanduliferi; setae flexiles nullae . . . . *Orobatus.*

Setae flexiles crebrae . . . . *Dalibardastrum.*

2. Stipulae fugaces.

Scandentes vel repentes; cupula semper fere campanulata. . . . . *Malachobatus.*

b. Stipulae lineares vel filiformes, petiolo adnatae.

1. Inermes, erecti.

Folia palmato-lobata.

2. Aculeati.

α. Fructus e drupeolis compositi, cavi, a carpophoro sicco vel deliquescente secedentes.

Frutices vulgo erecti vel ascendentes. . . *Idaeobatus.*

β. Drupeolae segregatim vel cum carpophoro conjunctae secedentes; fructus igitur non cavi.

Inflorescentia e ramulis virgatis composita; frutices scandentes, sempervirentes . . *Lampobatus.*

Inflorescentia vario modo panniculata vel subracemosa . . . . *Eubatus.*

Im Vorworte zum 2. Teile des Werkes betont der Verfasser, dass er die Gliederung der Hauptarten in Unterarten und Varietäten nur mit grösster Vorsicht durchführte, da ja im Herbar liegende Abänderungen nicht erkennen lassen, ob es sich um einigermassen beständige oder um standörtlich bedingte oder um individuelle Formen handelt. Merkmale wie Blattbreite, Bezahnung, Blütengrösse sind bei *Rubus* innerhalb gewisser Grenzen sehr veränderlich, namentlich aber sind Trichome (Stacheln, Borsten, Drüsen, Haare) in Häufigkeit und Grösse oft sehr unbeständig. „Versiformen" aus O. Kuntze's „Methodik der Speciesbeschreibung und *Rubus*" (1879) nahm Verf. nicht auf.

Nach den Addendis folgt in jedem Teile ein Index.

Matouschek (Wien).

Giger, E., *Linnaea borealis* L., eine monographische Studie. (Beih. bot. Zentralbl. XXX. 2. p. 1—78. 11 Taf. 3 Fig. im Texte. 1913.)

Der Inhalt der Schrift ist folgender: Nomenklatur und Systematik. Im Oberengadin sah Verf. eine reichliche Variation der Blüten; 4 Gruppen könnten aufgestellt werden, die er aber nicht erläutert. — Die vegetativen Organe. Neben die Hauptwurzel und den von den Stämmchen ausgehenden Adventivwurzeln unterscheidet Verf. folgende Triebe:

A. Langtriebe, niederliegend, aus vielen langen Internodien zusammengesetzt [von Wittrock Verjüngungstriebe genannt].

B. Kurztriebe, aufrecht, aus wenigen kurzen Internodien bestehend, u.zw.

a. Sterile Kurztriebe [oder Assimilationstriebe nach Wittrock].

b. Fertile Kurztriebe [oder Fruktifikationstriebe nach W.].

Die oberen Teile der Fruktifikationstriebe stellen den 1-jährigen

reproduktiven Teil dar, die anderen Triebe mit dem Wurzelsystem den ausdauernden vegetativen Teil des Strauches. *Linnaea* ist ein echter Strauch. Die Verjüngungstriebe können entstehen: aus Verjüngungstrieben (aus End- und Seitenknospen — viele Fälle —), aus Assimilationstrieben (nur aus Endknospen) und aus Fruktifikationstrieben (durch spontane Entwicklung einer oberen Seitenknospe im Anfange des 2. Jahres oder durch proleptische Entwicklung der Seitenknospen). Aehnliche Tabellen entwirft Verf. über den Ursprung der Assimilations- und Fruktifikationstriebe. — Das Wurzelsystem besteht aus der Hauptwurzel und den Adventivwurzeln (endogene Bildungen des Stengels). Bei der Ausbildung der Hyponastie spielen die Wasserleitungsansprüche die grösste Rolle. Das Speichersystem ist im Stengel gross und znsammenhängend. Das ganze Holz ist sehr gleichartig ausgebildet. Die obengenannten Wurzeln zeigen den gleichen anatomischen Bau. Das Blatt ist ein typisches Schattenblatt, mit stets nur einer einzigen Schicht von kurzen Pallisadenzellen, aber einem starkentwickelten, mit grossen Interzellularen versehenen Schwammparenchym. — Die reproduktiven Organe. Der Blütenstand, den fertilen Kurztrieb abschliessend, besteht aus einer langen Hauptachse, dem Hauptblütenstiel, der das oberste and zugleich längste Internodium (5—8 cm) erster Ordnung des Fruktifikationstriebes ist. Bildungsabweichungen des Blütenstandes kommen vor; sie sind zurückzuführen auf regressive Metamorphose der floralen Seitenachsen oder auf die Vermehrung der Blütenzahl. — Abnormale Blüten können zustandekommen: durch Spaltung (Dédoublement) (6 zipflige Kelche und Kronen), durch Neubildung (Kelch, Krone und Staubgefässe können getroffen werden; es erscheint das 5. hintere Staubgefäss, die Krone kann 10-zipflig werden), durch progressive oder regressive Metamorphose (erstere betrifft den Kelch und Krone, letztere die Staub- und Kronblätter; die Umbildung betrifft meist nur ein Blatt), durch Unterdrückung einzelner Teile (Krone und Kelch können ganz oder teilweise nicht ausgebildet werden). Ausserdem kommen Verwachsungen und Verschiebungen der Teile der Blätter eines Blütenkreises unter sich und mit anderen vor. — Die Entwicklung der Antheren, Pollenkörner und Samenanlagen wird mitgeteilt. Die Anlage des Gynoeceums erfolgt viel später und die Ausbildung langsamer als die des Androeceums. — Bestäubung: In den Alpen Mitte Juli—Ende August, in Skandinavien eine Sommerblütezeit (Ende Juni—Anfang Juli), eine Herbstblütezeit (Ende Aug.—Auf. Sept.). Zuerst die Blüte ist homogam; Allogamie ist Regel. Es folgt die Liste der beobachten Insekten auf den Blüten: Im Oberengadin zumeist Spanner am Abend, im Norden meist Dipteren und Hymenopteren. — Die reifen Samen behalten ihre Keimfähigkeit sehr lange (3 Jahre). — Verbreitung: Ausser in Nadelwäldern erscheint *Linnaea* nur selten in anderen Pflanzenvereinen. Solche sind: Laubwälder (in Buchenwäldern auf Jutland und Schleswig-Holstein; in Birkenwäldern auf Skandinavien); arktische Zwergstrauchheide, mit *Juniperus, Betula nana, Ledum, Pirola, Empetrum* etc. in Lappland, Alaska, Grönland), arktische Tundra, zwischen Moos und Flechten, z.B. in Alaska, Tschuktschenhalbinsel, in Lappland sogar auf nacktem Boden. Auf Karten wird die Verbreitung der Pflanze in Europa, Asien und Amerika eingezeichnet. In den Alpen sind 2 Hauptgebiete zu unterscheiden: Westalpen (namentlich Walles), Ostalpen (Engadin). — Vom letztgenannten Gebiete stammt das vom Verf. untersuchte Material. Zum Studium des Pollens

und der Samenanlagen eignete sich besonders als Fixierungsmittel der absolute Alkohol und eine Mischung desselben mit Eisessig. Flemming'sche Dreifachfärbung bewährte sich am besten.

Matouschek (Wien).

Greene, E. L., Novitates Boreali-Americanae. VI. (Rep. Spec. nov. XI. p. 108—111. 1912.)

Dieser Teil handelt über Species novae generis *Cercidis*. Es werden mit lateinischen Diagnosen vom Autor als neu beschrieben: *Cercis dilatata* (bei Athen), *C. Georgiana* (Pigeon Mountains of Georgia), *C. ellipsoidea* (Texas, Oklahoma), *C. nitida* (western part of Texas), *C. orbiculata* (S.-Utah), *C. latissima* (California), *C. nephrophylla* (S.-W.-California). Matouschek (Wien).

Luze, J. J. de, La forêt du Haut-Jura Vaudois. (Sep.-Abdr. aus: Journ. forestier suisse 1914. 32 pp. Bern 1915.)

Die mehr forstwirtschaftlichen Zwecken dienende Arbeit gibt eine Beschreibung der Wälder des waadtländischen Hoch-Jura, welche dessen Bergrücken und teilweise dessen Gipfel krönen. Es sind mehr oder weniger dünnstehende Gehölze, kleinere Baumgruppen oder isolierte Bäume, welche die Gipfelweiden begrenzen oder durchsetzen. Der wichtigste Baum ist die Fichte, die oft der einzige Bestandteil des Waldes bildet. Seltener sind: die Weisstanne, die Buche, der Bergahorn und einige *Sorbus*-Arten. Vereinzelt und spärlich findet sich am Dent-de-Vaulion, am Chasseron und am Suchet die Bergföhre (*Pinus montana*), die aber im französischen Jura am Crêt de la Neige bei einer Höhe von 1600—1723 m einen grossen Bestand von ca. 100 ha bildet. Die hauptsächlichsten Straucharten sind: der Haselstrauch, der Goldregen, verschiedene *Sorbus*-, Weiden- und Geisblattarten.

Der Wald des Hoch-Jura war früher an Laubholzarten viel reicher, als gegenwärtig. Der Rückgang derselben ist durch die Verwüstungen des Viehs durch Abnagen verschuldet. Diesen Schädigungen vermochte bis heute nur die Fichte bis zu einem gewissen Grade zu trotzen und ihre Herrschaft zu behaupten. Verf. macht Vorschläge zu besserer Instandhaltung und zur Aufforstung der im Rückgang befindlichen Wälder des waadtländischen Hoch-Jura.

E. Baumann (Zürich).

Paulin, A., Ueber einige für Krain neue oder seltene Pflanzen und die Formationen ihrer Standorte. I. (Carniola. VI. 3. p. 117—125. 3 Fig. Laibach 1915.)

1. *Dryopteris cristata* (L.) Gray. wird vom Verf. als neuer Bürger von Krain, u.zw. aus dem Laibacher Moor angegeben, mitunter auch in der forma *bifurcata-multifurcata* und in monströsen Formen. Er entwirft uns in Verzeichnissen diejenigen Begleitpflanzen (Phanerogame, Moose, Flechten und Algen) der genannten Farnart auf den Standorten der letzteren im Moore (Erlenbruch, *Sphagnum*moor, Heiden diverser Art, Torfgräben). Infolge der Torfausbeute und Verwendung des gewonnen Gebietes zu Ackerland dürfte die Art bald verschwinden.

2 *Dryopteris uliginosa* (Newm.) [= *Dr. cristata* × *Dr. spinulosa* (Müll.) O. Ktze.]: Gefunden bei Babna Gorica; doch ist zwischen den Stammeltern der Bastard doch selten; er wird sehr genau be-

schrieben und mit den Stammeltern abgebildet. Eine missgebildete Form wird beschrieben als n. f. *erosa* (pinnis superioribus anguste lanceolatis vel linearibus valde remotis, pinnulis partim deminutis irregulariter grosse serratis). — Neu fürs Gebiet.

3. *Dryopteris remota* (Al. Br.) [= *Dr. filix mas* (L.) Schott × *Dr. spinulosa* (Müll.) O. Ktze.], auf Tonschiefer am Morasthügel Pleševica, auf Kalk bei Lesk. Dolina und im Laibacher Moor.

Gelegentlich der Besprechung der Begleitpflanzen werden folgende vom Verf. aufgestellte neue Formen notiert: *Alnus ambigua* Beck 1888 n. f. *glabriuscula* (unterseits nur an den Nerven behaart), *Viola uliginosa* n. f. *albiflora, Hieracium umbellatum* ssp. *umbellatum* var. nov. *carniolicum* Paul. et Zahn. (foliis elongatis late lanceolatis irregulariter breviterque subserratodentatis; transitus *umbellatum-brevifolioides*). — Leider sind im Laibacher Moor viele *Utricularia*-Standorte vernichtet; *Cicuta virosa* etc. ist nicht mehr zu sehen.

Matouschek (Wien).

Thellung, A., Pflanzenwanderungen unter dem Einfluss des Menschen. (Sep.-Abdr. aus der Schweizer. Pädagogischen Zeitschr. II. p. 65—91. 1915.)

Die Wanderungen der Pflanzen werden im Allgemeinen durch 3 Faktoren bedingt: 1) Physikalische Ursachen: Süss- und Meerwasserströme, Treibeis, Luftströmungen („hydrochore" und „anemochore" Verbreitungseinrichtungen!); 2) der Einfluss der Tierwelt: „zoochore" Verbreitungsmittel (z. B. Haftverrichtungen), „endozoische" (z. B. schmackhafte Früchte) und „myrmekochore" Verbreitung durch Ameisen); 3) der Einfluss des Menschen: „anthropochore" Verbreitung durch Kultur (Kulturpflanzen) oder durch unbewusste Vermittlung (Unkräuter).

Der Anbau fremder Kulturpflanzen in der Nähe menschlicher Wohnungen und Einbürgerungsversuche ohne menschliche Pflege sind uralt. Nach wenig geglückten Versuchen von Nissolle, Gouan u. A. im 17. und 18. Jahrh. gelang in den Gewässern um Montpellier die Einbürgerung des südafrikanischen *Aponogeton distachyus,* der amerikanischen *Jussiaea repens* var. *grandiflora* und von *Marsilia quadrifolia,* in der Schweiz an natürlichen Standorten von *Acorus calamus.*

Kulturpflanzen breiten sich aus durch spontan Verwildern an unbebaute Orte, Schuttstellen, Eisenbahnanlagen u. s. w. mit künstlich brachgelegtem Boden. An natürlichen Standorten, in Wäldern u. s. w. verwildern stellenweise ausländische Holzpflanzen: *Prunus cerasus, P. insititia, P. domestica, Castanea sativa, Juglans regia.* Ursprüngliche Arznei- und Gemüsepflanzen sind heute zu einheimischen Arten geworden: *Parietaria officinalis, Malva neglecta, Cynoglossum officinale, Amarantus ascendens, Solanum nigrum* etc. Besteingebürgerte Fremdlinge aus Zier- und botanischen Gärten sind: *Elodea canadensis, Amarantus retroflexus, Linaria cymbalaria, Veronica Tournefortii, Erigeron canadense* u. A.

Durch unbewusste Vermittlung des Menschen wurden eingeführt die Unkräuter s. l. oder Adventivpflanzen s. str. Eine solche Gruppe sind die die Kulturpflanzen begleitenden Unkräuter fremden Usprungs, die, mit den Getreidearten aus dem Orient von Land zu Land gewandert, schon in den neolithischen Pfahlbauten der Schweiz nachgewiesen wurden (*Lolium temulentum, Agrostemma Githago, Centaurea Cyanus* etc.). Die Bei-

mengungen in fremden Saatgut, bekunden oft dessen Provenienz, so ist z. B. die neuerdings im Kt. Zürich auftretende *Vicia pannonica* osteuropäischer Herkunft u. s. w. Die ohne Wissen und Willen des Menschen, durch Handel und Verkehr eingeschleppten Adventivpflanzen werden durch verschiedene Faktoren verbreitet: 1) mit ausländischem Getreide, Oelsamen u. dergl. in der Umgebung von Getreidelagerhäusern, Mühlen und Brauereien (durch Wegwerfen der Verunreinigungen von meist russischem od. amerikanischem Getreide) so z. B. um Zürich bei der Maggimühle, am Silquai und am Kornlagerhaus; bei der Solothurmer Malzfabrik, bei den Oelmühlen von Mannheim u. s. w. 2) Mit Wolle und Baumwolle in Wollwäschereien und Baumwollspinnereien. Stachliche, dornige Früchte bilden vegetabilische Verunreinigungen (z. B. von *Xanthium spinosum*). Die klassische Lokalität der exotischen „Wollflora", Port-Juvenal bei Montpellier, lieferte über 500 exotische Arten, davon 95 neue Arten und Bastarde. Viele Wollkletten, z. B. *Medicago*-Arten, zeigen sehr grosse Widerstandsfähigkeit gegen grosse temperaturen und scharfe Chemikalien. In Deutschland sind Fundstellen von Woll-Unkräutern Reihersteig bei Hamburg, die Wollwäscherei bei Hannover u. s. w.; in der Schweiz die Kammgarenfabrik Derendingen, Kt. Solothurn. 3) Durch den Ballast der Schiffe (Ufersand!) werden Strandpflanzen in andere Kontinente verschleppt, wo sie zu den besteingebürgerten Arten zählen (südeuropäische Hafenstädte, Hamburg, Triest u. s. w.). 4) Auch durch Verkehrsmittel im Allgemeinen (Schiffahrt über Meere, Küste, Kanäle, Bahn- und Wagenverkehr u. s. w.) siedeln sich Adventivpflanzen an Strassen- und Bahnböschungen, um Güterbahnhöfe u. s. w. an. Typische „Eisenbahnpflanzen" sind in Mitteleuropa: *Eragrostis minor, Lepidium Draba* und *ruderale, Matricaria suaveolens.* Durch Wandervölker wurden ebenfalls Adventivpflanze eingeführt, so z. B. *Datura Stramonium* durch Zigeuner und durch Viehtransport beim Alpbetrieb ist wohl *Carex baldensis* (durch Bergamaskerschafe) nach Graubünden-Ofenberg gelangt. Endozoische Verbreitungsmittel sind neben Früchten und Samen auch andere Vegetationsteile, z. B. die widerstandsfähigen Stengelknoten des tropisch-amerikanischen *Panicum molle.* In neuerer Zeit werden fremde Pflanzenarten durch Kriege verschleppt (in Paris von 1814—1860 die südrussische *Bunias orientalis* und bei Schwetzingen (Baden) seit 1814 der osteuropäische *Corispermum Marschalli* durch Kosaken; nach 1870/71 die „Belagerugsflora" von Paris, haupts. algerische und südfranzösische Gramineen und Leguminosen).

Auch Kryptogamen werden vom Menschen endozoisch verbreitet (Bakterien der Pest, Cholera, Typhus etc.); durch die Stubenfliege: *Empusa muscae*; durch Weidevieh: *Splachnum*-Arten *Pilobolus, Coprinus* etc.

Verf. unterscheidet 3 Grade der Einbürgerung: 1. Passanten (Ephemerophyten), erschienen nur vorübergehend (Ungunst der klimatischen und ökologischen Verhältnisse, Fehlschlagen keimfähiger Samen); 2. Ansiedler (Epökophyten), treten mehr od. minder beständig nur an künstlichen Standorten, auf Kulturland oder Schuttstellen auf und werden durch einheimische oder alteingebürgerte Ruderalpflanzen (*Polygonum, Amarantus, Chenopodium*) oder Wiesenpflanzen (*Centaurea jacea, Poa pratensis* und *trivialis* u. A.) verdrängt; 3. Neubürger (Neophyten), siedeln sich an natürlichen Standorten (Ufer, Gebüsche, Felsen u. s. w.) dauernd an und domi-

nieren gelegentlich (aus Amerika: *Agave americana* und *Opuntia, Ficus indica* im Mittelmeergebiet, *Aster-* und *Solidago*-Arten oft in Unmenge an Flussufern in Mitteleuropa, aus Europa folgte *Plantago major* u. A. als ständiger Begleiter den Ansiedlungen in Amerika u. s. w.).

Verf. diskutiert den Begriff „kurz eingebürgert" und die damit verknüpften Bedingungen. Bei Neubürgern kann die intensive Verbreitung ausser durch Samen durch vegetative Vermehrung erfolgen (*Elodea canadensis, Robinia pseudacacia* u. A.).

Anhaltspunkte für das Nichtindigenat einer Pflanze sind: a. Historische Dokumente. Die in Europa jetzt häufige *Linaria cymbalaria* z. B. wurde im 17. und 18. Jahrh. als Zierpflanze aus Italien eingeführt und verwilderte seither; b. Zerstückelte Areale und andere Unregelmässigkeiten in der Verbreitung, systematische und geographische Verwandtschaftsbeziehungen; c. Die Unfruchtbarkeit der Blüten. Die zwei letztgenannten Erkennungszeichen eingebürgerter, exotischer Arten haben geringeren Wert und bestätigen oft nur die aus den historischen Dokumenten gezogenen Schlüsse.

Am Schluss werden die statistischen Verhältnisse und die Frage nach der absoluten und relativen Wirksamkeit der einzelnen, pflanzeneinführenden Faktoren besprochen.

E. Baumann (Zürich).

Wegelin, H., Veränderung der Erdoberfläche innerhalb des Kantons Thurgau in den letzten 200 Jahren. (Mitt. Thurg. Naturforsch. Geselsch. XXI. p. 3—170. 25 Fig. u. 2 Kart. Frauenfeld 1915.)

Die im Laufe der Zeit eintretenden Veränderungen im Antlitz der Thurgauer Landschaft werden einerseits hervorgerufen durch natürliche Faktoren (Walten der Natürkräfte in Verwitterung, Abträgung, Versteckung und Ablagerung von Materialien der Erdoberfläche); anderseits durch anthropogene, d. h. durch Eingriffe der Menschen zur Umformung der Urlandschaft in eine Kulturlandschaft. In eingehender, durchsichtiger Darstellung verbreitet sich der Verf. über diese Veränderungen durch Vergleich älterer Dokumente, speziell von Karten und Plänen, mit den neueren und neusten topographischen Karten.

Weitere Abschnitte orientieren über die Kantonsgrenze und die Gewässer. Der Kt. Thurgau ist grösstenteils eine sanft geböschte, mit Vegetation bekleidete Landschaft, weshalb die Wasserwirkungen erst nach längeren Zeiträumen intensiver hervorstechen. Der Mensch lässt aber die Natur nicht selbständig walten; er kämpft gegen die verderbliche Wirkung der Hochfluten, er ändert den Lauf der Gewässer, leitet lästige Nässe ab und staut Vorratswasser. Von den Gewässern beanspruchen Bodensee und Rhein das grösste Interesse. Es werden die bei Hoch- und bei Niederwasser zu Tage tretenden Verhältnisse geschildert, wie z. B. die Zerstörung der Ufer, der Uferschütz (letzterer erfolgt u. A. durch Vorpflanzung von Weiden und Schilf), ferner die natürlichen Neubildungen durch Schwimmmaterial der Bäche (Detailbildungen) und die durch gewisse Alpenarten (*Rivularia haematitis* Ag., *R. Biasolettiana* Men., *Homoeothrix juliana* Kirchner u. A.) hervorgerufenen, barrenartigen Tuffbildungen im Rheinlauf Stiegen—Schaffhausen, der Angriff der Rheinufer durch Wellenschlag u. s. w. Hieran anschliessend werden die Flüsse im Innern des Kantons (Thur,

Sitter, Murg) beschrieben und Angaben über Ueberschwemmungen und Korrektionen gemacht. Ein besonderer Abschnitt erörtet die Veränderungen der thurgauischen Bäche, an Seelein und Weihern (natürliche und künstliche), über die wirtschaftliche Benützung des Wassers, über Quellen, Sümpfe und Grundwasser. Die Umformungen der Gewässer erfolgten als Ausdruck der intensiven Bodenkultur, der Reduktion des Oedlandes.

Der thurgauische Wald ist nach Lage und Ausdehnung in den letzten 200 Jahre ziemlich gleich geblieben. Dem Wald gehören von Natur aus die Hochflächen der Hügelrücken mit ihrem rauhen, feuchten und windigen Klima, ihren wenig fruchtbaren Molasseböden oder ihren harten Deckenschottern, die Tobel mit ihren Steilwändern und ihrem feuchten Schattern, die stark geneigten Hänge der Hügelregion, soweit nicht Südlage den Weinbau zulässt, sowie das Ueberschwemmungsgebiet der Flüsse, wo der Auenwald sich bis in die Kiesbänke hineinwagt. Im ebenen Tal oder auf ebenen Terrassen finden sich selbst auf fruchtbaren Böden die sogen. Herdwälder (allzu grosse Entfernung von der Besiedelung oder wegen notwendigem Holzbedarf).

Der Pflanzenbestand des Waldes war noch vor 80 Jahren ein natürlicher, soweit nicht unverständige Nutzung hindernd eingriff. Die Buche war überall und noch mehr, als heute verbreitet, ebenso z. T. die Weisstanne. Die Eiche war nirgends in grossen Beständen vorhanden, am ehesten noch in den Mtttelwaldungen dem See und dem Rhein entlang. In den Pfahlbauten von Steckborn gefundene Zapfen und Samen bekunden das Vorkommen der Fichte schon in neolithischer Zeit. Die Linde ist nur im Bezirk Diessenhofen häufig, wohin sie vom Rande her einwanderte. In der Mitte des 19. Jahrh. setzte überall die Bevorzeugung der Fichte ein, sodass sich die Naturwälder in monotone Fichtenwälder verwandelten. Die neue Forstkultur bevorzugt wieder die dem Boden und dem Klima angepasste Mischung des Naturwaldes, unter Beizug von fremden, zum grössten Teil nordamerikanischen, einträglichen Holzarten. Die Lärche bewährte sich nur da, wo ihr viel Luft und Licht zur Verfügung steht. Der Weymutskiefer (*Pinus Strobus* L.) erweist sich auf Kiesboden wertvoll und ebenso bewährt sich die Sitkafichte (*Picea sitchensis* Trautv.) in nassem Waldlande, wo die Fichte „stockrot" wird. Als fremder Laubbaum wird die genügsame, amerikanische Roteiche (*Quercus rubra* L.) nicht selten kultiviert.

Die tiefgreifendste Aenderung erfuhr der früher sehr ausgedehnte Auenwald. Durch die Flusskorrektionen wurde ihm vielfach Wasser und Schwemmdüngung entzogen, sodass sich einerseits der Pflanzenbestand änderte und anderseits die Streuekultur in sein Areal verrückte. Die vielerorts an Ufern oft in ungeheurer Menge sich ausbreitenden *Solidago*-Arten verdrängen die Streuepflanzen („Streuepest") und machen den Boden unproduktiv.

Das thurgauische Rebland ist gegenüber früher stark zurückgegangen und in fortwährendem Schwinden begriffen. Teilweise harrt es auf neue Kulturen oder wieder auf den Wald, dem es vor Zeiten abgerungen wurde. E. Baumann (Zürich).

Gehe. Arzneipflanzen-Karten. VI. und VII. Folge. (Dresden, Gehe & Co. 1915. Preis pro Folge 0,50 M., auf Karton 1,— M.).

Als Fortsetzung zu den früher von Gehe (Dresden) heraus-

gegebenen 5 Folgen von Arzneipflanzen-Karten sind neuerdings 2 weitere Serien zu 6 Karten erschienen, die ebenso wie die früheren nach Originalaufnahmen Josef Ostermaier's in farbiger Ausführung angefertigt sind und sehr instruktive Abbildungen von folgenden Pflanzen bringen: *Orchis militaris* L., *Angelica officinalis* L., *Papaver rhoeas* L., *Colchicum autumnale* L., *Rosmarinus officinalis* L., *Pinus montana* var. *Pumilio* Willk., *Cichorium intybus* L., *Viola tricolor* L., *Salvia officinalis* L., *Asperula odorata* L., *Primula officinalis* L. und *Linum usitatissimum* L. Auf einem beigelegten Bogen finden sich kurze, jedoch das Wesentliche hervorhebende Angaben über die Systematik der betreffenden Pflanze, über Standort, Vorkommen, Blüte- und Sammelzeit, über die wirksamen Bestandteile, Anwendung und Wirkung auf den menschlichen Organismus.

Erfreulich ist es, dass die Pflanzen nicht für sich, sondern in ihrer landschaftlichen Umgebung zur Darstellung gekommen sind, wird doch auf diese Weise zugleich die Kenntnis der Pflanzengemeinschaften gefördert. Andererseits hat das auch den Nachteil, dass — besonders bei kleineren Pflanzen — Einzelheiten weniger gut hervortreten. Da jedoch die Arzneipflanzenkarten bisher grossen Anklang gefunden haben, so sollen in Zukunft auch Karten herausgegeben werden, auf denen alle charakteristischen Einzelheiten besonders wichtiger Pflanzen zur Darstellung gelangen.

Der Verleger hat sich auch entschlossen, die Arzneipflanzenkarten auf Büttenkarton im Formate 20 × 25 cm in den Handel zu bringen; die Abbildungen gewinnen dadurch nicht nur bedeutend, sie lassen sich so auch viel besser im biologschen Unterricht verwenden. H. Klenke.

Youngken, H. W. and **F. E. Stewart.** Pharmaceutical botany. (Philadelphia, P. Blakeston's Son & Co. 1915. $ 1.00.)

A little treatise of 106 pp. with 38 illustrations; the first half being essentially an illustrated Glossary of morphological and organographical terms, arranged by topics; and the remainder a classified syllabus of drug-yielding plants. Trelease.

Personalnachrichten.

Gestorben: Prof. Dr. **Gregor Kraus,** früher Ordinarius der Botanik und Pharmakognosie a. d. Univ. Würzburg, daselbst im Alter von 74 Jahren. — Mr. **A. D. Darbishire,** lecturer on genetics in the University of Edinburgh on December 26. 1915.

Prof. Dr. **Istvánffi** erhielt den Franz-Jozef's Orden (II. Klasse).

L'Académie des Sciences à Paris a decerné le prix Gay à M. **H. Lecomte;** le prix Jecker à M. **G. Bertrand;** le prix Desmazières à M.M. **G. B. de Toni** et **A. Forti;** le prix Montagne à M. **F. Camus;** le prix de Coincy à M. **P. Choux;** le prix Thore à M. **I. Doin;** le prix de Rufz de Lavison à M. **P. Becquerel;** la médaille Berthelot à M. **G. Bertrand.**

Ausgegeben: 15 Februar 1916.

Verlag von Gustav Fischer in Jena.
Buchdruckerei A. W. Sijthoff in Leiden.

sie ist nur eine Wachstumsform von *Diplodia*; bei ersterer kommt das Zusammenwachsen der Gehäuse stets, bei der letzteren nur ausnahmsweise vor (z.B. *Dipl. viticola* Desm.). *D. rudis* Desm. et Kickx und *D. Lantanae* Fuck. gehören zu den Arten, deren Subikulum aus vielfach verzweigten, unter der Epidermis sich ausbreitenden Hyphen besteht (sie neigen zu *Chaetodiplodia*). *Diplodiella* ist gut charakterisiert; neu ist *D. Angelicae* (Holstein).

5. *Hendersonia:* a. Eine Reihe mit gefärbten *Septoria-* oder *Stagonospora*-Sporen; meist Grasbewohner, z.B. *H. riparia* Sacc. b. eine Reihe mit dunkelbraunen, beidendig abgerundeten Sporen, z.B. *H. Phragmitis* Desm. c. eine Gruppe, die wegen der langen, fadenförmigen Sporenträger zu *Coryneum* neigen, z. B. *H. foliorum* Fuck.

6. *Cryptostictis*, begründet auf *C. hysteroides*. Das Gehäuse ist unecht; die Decke schnürt Sporen nicht ab, ja sie besteht aus schwärzlichen Epidermiszellen. Die Sporen sind wohl 4-zellig, Verf. hält die Art für eine der von *Vitis* beschriebenen *Monochaetia*-Arten. Daher ist die Gattung *Cryptostictis* unsicher.

7. *Camarosporium* ist eine Mikro-Form, Gehäuse kleinzellig. Formen mit zu *Dichomera* neigenden Sporen sind *C. propinquum* Sacc., *C. quaternatum* (Hazsl.) Sacc., aber stets fehlt das Stroma. *C. Proteae* P. Henn. ist, da zu *Pleospora* gehörend, zu streichen. Selbst bei *Dichomera Saubinetii* (Mont.) Cke. kann man der Sporenform wegen mitunter im Zweifel sein, ob die Art nicht zu *Camarosporium* gehört. Matouschek (Wien).

Diedicke, H., Noch einige „*Leptostromaceen*", die *Nectrioideen, Excipulaceen* und *Melanconieen.* (Ann. myc. XI. p. 528—545. 1913.)

Leptostromella umbellata Vestergr. 1897 ist der Vertreter der Gattung *Vestergrenia* Sacc. et Syd., gehört aber in die Nähe von *Cytosporina.* — Unter *Brunchorstia destruens* Erikss. kursieren zwei Pilze: der eine ist *Excipulina pinea* (Kst.) v. Höhn., der andere ist *Cenangium abietis* (Pers.) Rehm. *Micropera pinastri* Sacc. 1880 wird als *Oncospora pinastri* (Moug.) Died. angesprochen. — *Ollula pezizoides* Lév. ist eine *Tuberculariacee. Polystigmina* Sacc. ist eine Nebenform zu *Polystigma. Zythia* wäre nach eingewachsenen oder oberflächlichen Gehäusen zu gliedern. — *Excipula* ist eine ganz unbestimmte Gattung, desgleichen *Discula* Sacc. — *Psilosporina* Died. n. g. mit dem Typus *Ps. Quercus* (Rab.) hat folgende Diagnose: Habitus wie *Psilospora*, Gewebe sklerotial, braun, mit schmaler hyaliner Innenschichte, Sporen länglich, durch scheinbare Querwände mehrzellig, hyalin. — *Gloeosporium affine* Sacc. kamen in einigen Formen in den Warmhäusern des bot. Gartens zu Berlin vor. — Viele Arten von *Myxosporium* gehören zu den *Stromaceae*, andere zu *Phomopsis* oder *Myxofusicoccum*. – *Naemospora* Pers. fasst Verf. als eine oben offene, gelb oder rot gefärbte *Cytospora* auf. — *Myrioconium scirpicolum* (Ferd. et Winge) ist eine echte *Melanconiee.* — *Blennoria Rusci* Rbh. ist wohl zu streichen. *Trullula olivascens* Sacc. ist eine *Stromacee.* — *Septomyxa* wird vom Verf. auf die Arten mit stromatischem, kegelförmigem Sporenlager mit seitlich ausgebildeten Sporenträgern beschränkt. Die Gattung *Marssonina* erweitert er auch auf die Zweige bewohnenden Formen mit flachen, nur auf der Basis Sporenträger bildenden Sporenlagern. — *Gloeosporium Equiseti* Ell. et Ev. wird zu *Septogloeum* Sacc. gestellt; *Septogl. sulphureum* ist bei *Stagonopsis* unterzubringen. — Der Typ der ursprünglichen

Gattung *Cylindrosporium* Grev. ist *Cyl. concentricum* Grev. Viele hieher gezählte Arten verweist aber Verf. zu *Cercosporella* oder *Ramularia*. — Eine Anzahl von *Cryptosporium* Kze. Arten gehören zu den *Stromaceae*, andere sind fragliche Arten. — *Melanconium effusum* Link ist zu streichen; gross ist die Zahl der *Alnus* und *Betula* bewohnenden Arten. Eigenartig ist der Bau von *M. juglandinum* Kze. — Von *Cryptomela atra* (Kze.) Sacc. erhält man leider wegen der starken Braunfärbung kein klares Bild; vielleicht ist die Art ein Hyphomyzet (*Fusella!*); hieher gehört auch *Melanconium Typhae* Peck. - *Seiridium* Nees ist fraglich; manche Arten gehören zu *Monochaetia*; *S. marginatum* wird *H. seiridioides*. — *Postallozia* De Nat. zeigt eine grosse Gleichmässigkeit in der Sporenbildung, was die Bestimmung recht erschwert. *P. gongrogena* Temme ist zu streichen. — Die Diagnose von *Steganosporium* Cda. wurde vom Verf. erweitert.

Auf die vielen Details und nomenklatorische Daten kann ich hier nicht näher eingehen. Matouschek (Wien).

Eriksson, J., Die Bekämpfung der Pflanzenkrankheiten in Schweden. (Intern. agrartechn. Rundschau. V. 12. p. 1698—1706. 1914.)

Ein Bild über diejenigen Institute, die der Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten in Schweden dienen; die geleistete Arbeit wird besprochen. Die Forschungsgebiete waren und sind: Studien über Getreideroste. Unter den die gemeinen Getreidearten befallenden Rostpilzen sind 6 Arten zu unterscheiden: *Puccinia graminis, glumarum, dispersa, triticina, simplex, coronifera*. Auf Gräsern treten auf *Pucc. Phlei-pratensis, bromina, agropyrina, holcina, Triseti, coronata*. Eigene Untersuchungen des Verf. ergaben, dass der Pilz in der Zelle der Wirtspflanze in der Form eines Plasmas lebe und mit dem Protoplasma dieser Zelle eine Art vom Symbiose vollziehe. Diese Verbindung bezeichnet Verf. bekanntlich als „Mykoplasma". Dieses gibt zu gewissen Zeiten und unter gewissen Umständen den Plasmazustand auf, verlässt die Zellen und bildet ein vollkommenes sporenbildendes Myzelium, das die Rostflecken bildet. Verf. verteidigt diese seine Theorie. — Die zwischen *Peridermium Strobi* und *Cronartium ribicola* bestehende Verwandtschaft reicht nicht immer aus, das Auftreten dieses Rostes zu erklären. Auf beiden Arten von Nährpflanzen (*Pinus, Ribes*) kann der Pilz viele Jahre hintereinander weiter leben, auch wenn eine der Wirtspflanzen viele km von der anderen entfernt ist. — Erläutert werden auch die Ergebnisse der Studien über folgende Arten: *Puccinia Malvacearum, Sphaerotheca morsuvae, Monilia fructigena, M. cinerea, Podosphaera leucotricha, Exosporium Ulmi, Chrysophlyctis endobiotica, Uromyces Betae,* über die Pilzkrankheiten der schwedischen Gurkenkulturen. — Die Herausgabe des Handbuches „Landtbrucksväxternas Svampsjukdomar" (1910) liegt bereits in englischer, deutscher und französischer Uebersetzungen vor. — Verf. vertrat oft den Gedanken eines internationalen Zusammenwirkens zur Bekämpfung der Krankheiten der Kulturgewächse. Gesetzliche Massnahmen für die Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten bringen wenig Erfolg; es muss geforscht werden — und die sich ergebenden Resultate müssen einzeln von jedem in der Praxis angewandt werden.

Matouschek (Wien).

Boas, F., Zur Physiologie einiger Moose. (Hedwigia. LIV. p. 14—21. 1 Fig. 1913.)

Eine Erweiterung der schönen, von Schoenau mitgeteilten Studien über Moose.

1. *Hylocomium splendens* wächst unter Wasser sehr gut: Innovationssprossen bis zu 6 cm Länge, Verzweigung recht spärlich. Im Gegensatze zu *Ptilidium crista castrensis* geringe Rhizoidbildung. — *Encalypta vulgaris* wächst unter Wasser sehr gut (viele blattbürtige Adventivsprosse, viel Chloronema, aus dem neue Pflänzchen entstehen); bei *Polytrichum* entwickelt das eine Blatt blattbürtige Sprosse, das andere Rhizoiden. — Sehr wachsen unter Wasser auch *Bryum caespititium, Plagiochila, Scapania, Frullania, Selaginella spinulosa,* schlecht *Hylocomium triquetrum, Dicranum.*

2. Bei Gegenwart von 0,6 % KNO_3 wuchsen nur noch *Ptilidium* und *Polytrichum*, alle anderen schlecht. Ins Wasser getan erholten sich alle Moosarten gar bald. Nur eine 3 %ige Salpeterlösung tötete nach 30 Tagen alle Moose. Nitritlösungen wirkten schlimmer, Mangansalze wirken kaum giftig. Kalksalze wirken günstiger als Mg-Salze. 0,025 % $CuSO_4$ hatte bei *Hyl. splendens* und *Polytrichum* eine ganz auffallende Wachstumsförderung zur Folge, bei *Catharinaea* wirkte dieses Salz bei gleicher Konzentration tödlich. Natriumarsenit wirkte bald tödlich, Asparagin liess rasche Fäulniss eintreten, Ferrocyankali wirkte schwach giftig. Saueres KH_2PO_4 wirkte besser als das alkalische K_2HPO_4.

3. Versuche mit freien Säuren: 0,019 % H_2SO_4 scheint für *Polytrichum* die Maximalkonzentration zu sein, die eben noch tödlich wirkt. Salzsäure wirkt noch bei 0,0076 % ziemlich schädlich. 0,01—0,001 % HNO_3 wirkt wachstumsfördernd. *Hylocomium splendens* ist gegen Säuren empfindlicher als *Polytrichum.*

4. Die Einwirkung von Alkalien: Kalilauge in Konzentrationen von 0,125—0,08 % (2 Stunden lange Einwirkung) bräunte die Blätter von *Polytrichum* stark, getödtet wurde das Moos nicht. 0,03—0,04 % dieser Lauge ist die Maximaldosis, höhere Konzentrationen wirken recht schnell schädigend. Soda wirkte günstig.

4. Isolierte Blätter von Moosarten erzeugten im destillierten Wasser Sprosse und Rhizoiden. Der Wundreif hat einen ziemlichen Einfluss auf die Ausbildung der Adventivsprosse. Zerschneiden und Halbieren der Stämmchen löst einen starken Wachstumsreiz aus. Durch 2-stündiges Erwärmen von *Catharinea* und *Polytrichum* auf 35—43° C konnte eine geringe Wachstumsförderung erzielt werden. Sauerstoffmangel schadete den untersuchten Moosen und auch *Callitriche* und *Myriophyllum* gar nicht, sie sind dankbare Objekte für Studien über Anaerobiose.

5. Krankheitsbilder an Rhizoiden bei *Bryum caespiticium:* An Unterwasserkulturen traten an den Rhizoiden auffallende kugelige Gebilde von ½ mm im Durchmesser auf. Die Gallen sind fast ganz von je einem Sporangium einer *Saprolegniacee* ausgefüllt (Abbildung).

Im allgemeinen kann gesagt werden: Die Wirkungsweise einer ganzen Zahl von chemischen Verbindungen ist nach den einzelnen Versuchspflanzen recht verschieden. Für das Ergebnis eines Versuches ist die augenblickliche Vegetationsperiode von grosser Bedeutung. Das Auftreten von blattbürtigen Sprossen ist weit verbreitet und von inneren Bedingungen abhängig. Matouschek (Wien).

Bruchmann, H., Zur Embryologie der *Selaginellaceen*. (Flora. CIV. p. 180—224. 67 Fig. 1912.)

Die Organe des Embryos werden vom Verf. unterschieden in Spross- und Saug- oder Haustorialorgane. Zu ersteren sind zu rechnen: Das immer einem ganzen Quadranten entstammende erste Keimblatt, die Stammknospe und das 2. Keimblatt, die beide stets gemeinschaftlich von einem Quadranten entstehen, und das bei den *Selaginellen* sehr hervortretende Hypokotyl. Als Hauptorgane sind zu nennen: Der Embryoträger, der Fuss, die 3 stets sekundär hinzukommenden Keimwurzelträger. Die Zurückführung der Organe auf die Hauptteile der Eizelle nach den Untersuchungen des Verf. ergibt die Unterscheidung folgender 3 Typen:

I. Aus der epibasalen Eihälfte gehen hervor: beide Keimblätter mit Stammknospe, Hypokotyl, Fuss und Keimwurzelträger. Aus der hypobasalen Eihälfte: Embryoträger [*Selaginella Martensii*].

II. Aus der epib. Eihälfte entstehen: beide Keimblätter mit Stammknospe und Hypokotyl. Aus der hypobasalen Eihälfte: Embryoträger, Fuss und Keimwurzelträger [*Sel. denticulata, rubricaulis*].

III. Aus der epibas. Eihälfte gehen hervor: beide Keimblätter mit Stammknospe; aus der hypobas. Eihälfte: Hypokotyl, Embryoträger, Fuss, Keimwurzelträger [*Sel. Galeottei*].

Die Embryonen von *S. denticulata* und *S. rubricaulis* erzeugen die Sprossorgane epibasal, die Haustorialorgane hypobasal, nützen also die hypobasale Eihälfte besser aus, als wie es von *S. Martensii* bekannt wurde. Die Form der Keimlinge, sowie die Anordung ihrer Organe aber stimmt mit *S. Martensii* überein. — Die Embryoträger der Keimlinge von *S. Galeottei* haben eine rudimentäre Form. Die Abwärtsführung der Embryonen im Prothallium, die enzymöse Gewebeauflösung in demselben und die erste Ernährung des Keimlings führt an Stelle des Embryoträgers einen Embryoschlauch aus, der aus der Membran der Eimutterzelle hervorwächst. Die Entwicklung des Embryos von *S. Galeottei*, wie auch seiner Organe ist von den vorher genannten abweichend. Epibasal entspringen nur die Sprossorgane; das Hypokotyl und die Haustorialorgane sind aus dem hypobasalen Teile der Eizelle abzuleiten. Der erste Keimwurzelträger, der bei den anderen Formen zwischen den Haustorialorganen hervortritt, entspringt hier oberhalb derselben. Die Embryonen werden bei *S. rubicaulis* und *S. spinulosa* hinter geschlossenem, bei *S. denticulata* und *S. Galeotii* hinter geöffnetem Archegoniumhalse entwickelt.

Die vom Verf. untersuchten ♀ Prothallien zeigen in den drei Winkeln ihrer Sporenrisse Rhizoidkörper, die bei *S. dent.* wenig, bei *S. rubric.* stärker, bei *S. Gal.* sehr stark hervortreten. Im inneren Bau dieser drei Prothalliumarten fehlt das Diaphragma, dafür zeigt sich bei *S. Gal.* eine Anordnung der Zellen in Form von kugelschalförmigen Gewölbeschichtungen, die vom Prothallium-Gipfel ausgehen und die ganze Spore ausfüllen.

S. spinulosa und *S. rubricaulis* stellen Beispiele einer somatisch parthenogenetischen Keimesentwicklung vor, die bei den Selaginellen ziemlich verbreitet sein dürfte. Der Embryo entsteht bei ihnen aus einer Eizelle und findet hinter geschlossenem Archegoniumhalse die Ausbildung. Matouschek (Wien).

Christensen, C., Ueber einige Farne in O. Swartz' Herbarium. (Ark. Bot. IX. 11. p. 1—46. 5 Doppeltaf. 13 Fig. i. T. 1910).

In S.-Brasilien gibt es mindestens 3 Arten, die den 3. Haupt-

formen von *Adiantum lancea* Baker in Flor. bras. entsprechen, nämlich *Ad. tetraphyllum* Willd., *A. intermedium* Sw., *A. gracile* Fée und die dieser nahe verwandte Art *A. Diogoanum* Bak. (nicht *A. dioganum* zu schreiben.) — *Adiantum nervosum* Sw. muss vielleicht für immer zu den species inquirendae gerechnet werden. — *Ad. nigrescens* Jenm. ist eine bisher unbekannte gute Art und von *Ad. striatum* Sw. durch den ebenen Stiel und ihre horizontalen Pinnae verschieden, während *Ad. striatum* aufrechtstehende Pinnae haben und einen rauhen Stiel. — *Asplenium auriculatum* Sw. (ganz identisch hiezu *A. semicordatum* Raddi) aus Westindien wird von Maxon mit Recht für das echte *A. salicifolium* L. (Plum. tab. 90) gehalten — *Aspl. erosum* L. hat als Synonym zu führen *A. dimidiatum* Sw. et auct.; *A. erosum* Sw. ist aber *Diplazium arboreum* (Willd.) Pr.; *A. erosum* Willd. et Maxon ist *A. auritum* Sw., das von allen Formen des *A. erosum* L. sich gut unterscheidet durch die lanzetförmigen weit zugespitzten und schmalen Pinnae mit einem öfters stark verlängerten basalen Lappen nach oben; *A. erosum* Mett., Hk. et Bak. ist *A. falcatum* Sw. et Jenmann. *A. falcatum* Lam. aus Westindien verdient einen neuen Namen. — *Blechnum cartilagineum* Sw. wurde nicht in Cayenne sondern in Neu-Holland gefunden, *Bl. denticulatum* Sw. nicht auf Teneriffa sondern in S.-Brasilien. — *Gymnogramme myriophylla* Sw. hat als Synonyma zu führen: *Anogramme villosa* Fée, *G. myriophylla* var. *eglandulosa* Rosenst.; *G. Glaziovii* nom. nov. aber *Cheilanthes glandulosa* Fée (non Sw.), *Ch. glandulifera* Fée, *Gymnogr. glandulosa* Christ., *G. myriophylla* Ros. — *Osmunda lineata* Sw. ist keine Art, da über zwei verschiedene Bestandteile entworfen, wodurch es schwer wird, *Blechnum lineatum* (Sw.) Hieronym. richtig zu deuten. — Die Arten *Polypodium incisum* Sw und *P. invisum* Sw. wurden sogar verwechselt und erheischten eine gründliche Besprechung. — Eine durchgreifende Revision der Formengruppe *Polypodium parasiticum* L. ist sehr nötig. — *Dryopteris patens* (Sw.) O. Ktze ist das echte *Polypodium patens* Sw., *Dr. normalis* C. Chr. nom. nov. ist *Aspidium patens* Eat. und *Nephrodium patens* Jenm. — *Polypodium repandum* Sw. ist zu *Dryopteris* zu ziehen und lebt wirklich in Jamaica; *Pol. taeniatum* Sw. aus Java ist mit *P. palmatum* Blume identisch. — *Pol. triseriale* Sw gehört zu *P. brasiliense* Poir. — *Pteris varia* Sw. aus Cap d. gut. Hoffnung gehört zu *Pellaea auriculala* (Thbg.) Fée. — *Gleichenia circinnata* Sw. ist mit *G. dicarpa* R. Br. 1810 absolut identisch — *Polypodium serra* Sw. darf mit *Aspidium angescens* Link aus Cuba nicht identifiziert werden. — *Aspidium coriandrifolium* Sw. ist von *Aspid. cicutarium* ganz verschieden. — Eine Sichtung der in Jamaica vorkommenden zwei *Hymenophyllum*-Arten (*H. fucoides* Sw. und *H. lineare* Sw.) ist nötig. — Auf den fünf Tafeln werden 11 Farnarten aus dem Swartz'schen Herbare (Originalexemplare) abgebildet. — Ueber die von Cavanilles beschriebenen Arten, von denen eine Anzahl im oben erwähnten Herbar beschrieben sind: 1. *Cyathea percussa* Cav. (syn. *Polyp. cyathoides* Sw.). Dieses *Polypodium* wird wie folgt gegliedert in: *a.* f. *typica* (Syn. *Cyathea percussa* Cav. [non *Polyp. percussum* Cav.] über ganz Malesien verbreitet. *b.* var. *verruca* [Wall.] mit dem Synonym *Pol. verrucosum* Wall. et auct., verbreitet durch Malesien nach den Philippinen, N.-Guinea und Australien. — 2. *Polypodium elegans* Cav. ist zu *P. capillare β angustum* Desv. zu stellen. — 3. *Pol. hemionitis* Cav. auf den Mariannen ist eine gute Art, mit *P. incurvatum* Bl. nahe verwandt. — 4. *Polypodium laevigatum* Cav.

aus Ecuador ist die gleiche Pflanze wie *P. glaucophyllum* Kze. — 5. *Pol. rostratum* Cav. (Ecuador) ist das häufige *Pol. percussum* Cav. — 6. *Pteris aurantiaca* Cav. und *P. lutea* Cav. sind wohl identisch; wohl ist die schöne mexikanische Art *Cheilanthes lutea* (Cav.) Moore zu nennen. — 7. *Pteris pectinata* Cav. gehört zu *Blechnum* § *Lomaria* von der Gruppe *B. capense*. — 8. *Tectaria cinnamomea* Cav. ist *Dryopteris athyrioides* (Mart. et Gal.)

Matouschek (Wien).

Binz, A., Ergänzungen zur Flora von Basel. (Sep.-Abdruck aus: Verh. Naturf. Ges. Basel. XXVI. p. 176—221. 1915.)

Enthält zahlreiche neue bemerkenswerte Standorte der einheimischen Flora, ferner interessante, ältere Angaben, besonders aus den Herbarien der botanischen Anstalt der Universität Basel, sowie Richtigstellungen fruherer unrichtiger Angaben und eine Zusammenstellung von neuerdings zur Einbürgerung angepflanzten Arten. Ein besonderer Abschnitt behandelt die Adventivpflanzen. Diese Angaben beziehen sich vorzugsweise auf das Jahr 1914 (Umbauten der Bahnhofanlagen und dadurch bedingte Schuttablagerungen!). E. Baumann (Zürich).

Bitter, G., Solana nova vel minus cognita. III—IX. (Rep. Spec. nov. XI. p. 202—237, 241—260, 349—394; 431—473, 481—491, 561—566. XII. p. 1—18. 1912/13.)

Weitere südamerikanische *Morellae: Solanum* (*Morella*) *Gollmeri, S. megalophyllum, S. Zahlbruckneri, S. inconspicuum, S. arequipense, S. minutibaccatum* Bitt. n. subsp. *curtipedunculatum, S. pachyantherum, S subtusviolaceum, S. nitidibaccatum* et nova var. *robusticalyx, S. Haarupii, S. sarachidium, S. physalidicalyx* und die nov. var. *integrascens* et *plurilobatum, S. glandulosipilosum, S. meizonanthum, S. basilobum, S. oligodontum, S. onagrifolium, S. interandinum, S. egranulatum, S. densepilosulum, S. tenellum, S sciaphilum, S. vile, S. macrotonum, S. hylobium, S. enantiophyllanthum, S. syringoideum* et n. var. *pycnostichanthum, S. paucidens, S. maracaynense, S. curtipes, S. decachondrum* mit nov. var. *longiusculum* et *latiusculum*.

Zu *Gonatotrichum* Bitt. nov. sect. zählt Verf. Arten, die charakterisiert sind durch die auffällige Reduktion der Blütenstandsstiele, die Kahlheit der Filamente und des Griffels, die wenigzelligen borstenförmigen Haare; Steinzellkonkretionen bis jetzt noch nicht nachgewiesen. Neue Arten sind: *S. gonatotrichum, S. geniculatistrigosum*.

Zu *Campanulisolanum* Bitt. n. sect. gehören Arten mit einer Kronenform, die von *Morella* abweicht. Hieher gehören *Solanum Fiebrigii* Bitt., *S. sinuatiexcisum* Bitt. ferner die neuen Arten *S. hyoscyamoides* (verwandt mit voriger Art) und *S. codonanthum*. Die Sektion scheint auf die Ostseite der mittleren Arten beschränkt zu sein.

Episarcophyllum Bitt. nov. sect. zeichnet sich durch die ± terminale Stellung des Blütenstandes, die schmalen und bereits in der Blüte ziemlich langen Kelchzipfel und die Form der Corolla mit ihren meist weit hinauf verwachsenen Zipfeln aus. Beschränkt auf die Umgebung der Anden im N. von Chile bis S.-Bolivia und südwärts bis N.-Mendoza. Neue Arten sind: *S. sinuatirecurvum* mit der nov. subsp. *crispatellum* und *S. hastatilobum*; ferner gehören hieher: *S. juncalense* Rche, *S. Echegarayi* Hieron.

De tribus sectionibus novis (*Anarrhichomenum, Herposolanum, Normania* (olim cum Tuberariis veris (sensu latiore) conjunctis.)

a. Sectio: *Anarrhichomenum* Bitt. nov. sect. Kurze axilläre Blütentriebe, gewöhnlich nur wenigen winzigen Blättern und an ihrer Spitze die kurze armblütige Infloreszenz tragend. Neu sind: *S. Sodiroi* Bitt. n. subsp. *dimorphophyllum, S. holophyllum.*

b. Sectio: *Herposolanum* Bitt. nov. sect. mit *S. reptans* Bunb. Wozu *S. graveolens* Bunh. gehört, ist fraglich.

c. Sectio: *Normania* (Lowe pro genere) Bitt. n. sect. mit *S. Nava* Webb. et Berth. (Teneriffa, Gran Canaria) mit nov. var. *undulatidentatum* und *S. trisectum* Dun.

Muss die Sektion *Tuberarium* von der Gattung *Solanum* als Genus abgetrennt werden? Verf. hält an der Einheitlichkeit der Gattung *Solanum* (inkl. *Tuberarium,* exkl. *Lycopersicum*) fest. Will man gewisse übereinstimmende Züge zwischen *Lycopersicum* und der sectio *Tuberarium* von *Solanum* zum Ausdrucke bringen, so wäre auch die Gattung *Lycopersicum* als Sektion in *Solanum* einzubeziehen. Die amerikanischen Angehörigen der Sektion *Tuberarium* gliedert Verf. in 2 Reihen: *Basarthrum* (mit an der Basis abgegliedertem Blütenstiel) und *Hyperbasarthrum* mit ± in der Mitte gegliedertem Blütenstiel. Zu ersteren Subsection gehören: *S. suaveolens* K. et Bché. mit den nov. var. *glabrescens, pliophyllidium, chalarophyes, balaoënse, Endlicheri* (Dun. pro sp.), *heterotrichostylum,* nov. subsp. *microphyllum; S. muricatum* Ait. mit n. var. *papillosistylum.* Beschränkt ist diese Subsection auf den andinen Teil S.-Amerikas von Bolivia nordw. und in Zentralamerika bis nach Mexiko. Zur zweiten Subsection gehört die grössere Zahl der Arten der Sektion *Tuberarium.* Folgende Gliederung: I. Reihe des *Sol. Maglia* Schlecht. Grossart: *S. Maglia* nov. spec. *collectiva*; Arten: *S. Maglia* mit den nov. var. *collinum* (Dun. pro spec.), *Witasekianum; S. Weberbaueri* (Peruvia australis); *S. medians* (Peruvia), *S. hypacrarthrum* (ibidem); *S. gigantophyllum* (Argentinia bor.-occid); *S. simplicifolium* (Argentinia sept.-occid.) — II. Reihe der chilenischen Arten mit ± nahe an die Basis herabgerückter Blütenstielartikulation: *S. palustre* Poepp., *S. Bustillosii* Phil., *S. brevidens* Phil., *S. etuberosum* Lindl. mit n. var. *chillanense, S. Pearcei* Phil., *S. subandinum* Meig., *S. fernandezianum* Phil. — III. Reihe der *Conicibaccata* Bitt., nov. series. Lang konisch zugespitzte Beeren. *S. colombianum* Dun. (occ. andina Venezuela) mit n. var. *Trianae* (Columbia), *S. manoteranthum* (Panama?), *S. oxycarpum* Schiede (Mexico), *S. circaeifolium* (Bolivia). Dazu eine Reihe von *Tuberarien*, bei denen die engeren Verwandtschaftsverhältnisse noch nicht angegeben werden können: *S. infundibuliforme* Phil. mit n. var. *angustepinnatum, S. violaceimarmoratum, S. brevicaule, S. acaule* (Blütenstielartikulation dicht unter den Kelchansatz gerückt) mit n. var. *subexinterruptum, S. paucijugum, S. boliviense* Dun., *S. otites* Dun., mit n. f. *dizygum* und n. f. *trizygum, S. acroleucum, S. calvescens.* — Es folgen 4 mexikanische Arten mit sternförmiger weisser Krone: *S. polyadenium* Greenm.; *S. cardiophyllum* Lindl. mit den nov. var. *oligozygum, pliozygum,* n. subsp. *lanceolatum* (Berth. pro specie mit den nov. var. *endoiodandrum* und *amphixanthandrum*), n. subsp. *Ehrenbergii; S. Jamesii* Torr. mit den nov. var. *heterotrichium, brachistotrichium, Sinclairii* Bitt. et Corr. n. var.; *S. bulbocastanum* Dun. mit nov. var. *dolichophyllum* und *latifrons.* — Sechs andere mexikanische Arten besitzen eine mehr radförmige Krone (wie *Sol. tuberosum*): *S. Schenckii, S. schizostigma, S. stoloni-*

ferum Schlecht., *S. utile* Kl., *S. verrucosum* Schlecht. mit var. nov. *iopetalum, S. longipedicellatum* (vielleicht durch Mutation in Mexico seit mehreren Jahrhunderten verändertes *S. tuberosum*) mit nov. var. *pseudoprophyllum*. — *S. Fendleri* Asa Gray ist für die rotlich-violette Art beizubehalten; für die weisse wird der Name *S. boreale* Bitt. n. sp. vorgeschlagen; *S. Fendleri* van Heurck et Müll. Arg. wird *S. isthmicum* n. nom. genannt. Andere mexikanische Tuberarien sind noch näher zu untersuchen. — Echte *Hyperbasartha* mit gesonderter Stellung sind: *S. juglandifolium* Dun. mit den n. var. *Lehmannianum* (Bitt. pro sp.), *Oerstedii, suprascaberrimum; S. ochranthum* H. B. K. mit den nov. var. *endopogon, comascens, septemjugum, glabrifilamentum; S. lycopersicoides* Dun. — Weitere neue *Polybotryon*-Arten: *S. fraxinellum, S. trizygum* mit n. var. *tetrazygum, S. chamaepolybotryon, S. angustialatum, S. theobromophyllum, S. robustifrons*. — Diversa nova *Solana*: *S. riojense* (*Dulcamara*?) *S.* (*Anthoresis*) *neriifolium, S.* (*Micranthes-Oppositifolia*) *devernicascens, S. dalibardiforme, S. ionidium, S.* (*Leptostemonum*) *ellipsoideibaccatum, S.* (*Tornaria*) *Mandonis* v. Heurck et M. Arg. var. nov. *tardecalvescens* et *dryophyllum, S.* (*Leptost.*) *vaccinoides* Schltr. n. var. *muehlenbeckiifolium, S.* (*Leiodendron*) *hypocalycosarcum, S.* (*Leiod.*) *confertiseriatum, S. dolichorhachis*. — Species e genere excludenda: *Solanum anodontum* Lév. et Van. ist *Capsicum* spec.; *S. umbellatum* Dun. ist *Sarracha domingensis* Bitt. nov. sp. — Ergänzungen zur Sektion *Anarrhichomenum: Sol. Sodiroi* Bitt. n. var. *aphanotrichum*, n. subsp. *ramosipilum; S. holophyllum* n. var. *subtuscalvum*. — Ergänzungen zur Sektion *Polybotryon: S. quinquejugum; S. Moritzianum* (= *S. ternatum* auct. non Ruiz et Pav.). — Ergänzungen zur Sektion *Tuberarium. a. Basarthrum: Sol. basendopogon; b. Hyperbasarthrum: S. Maglia* Schlecht. n. var. *Guaytecarum, S. dolichocremastrum, S. dolichocarpum, S. alticolum, S. subtilius; S. polyadenium* Greenm. n. subsp. *Orizabae, S. Jamesii* Torr. n. subsp. *nayaritense*, subsp. *nayaritense* n. var. *michoacanum*. Unter der hieher gehörenden n. subsp. *septentrionale* gehören die Varietäten *heterotrichium, brachistotrichium* und *Sinclairii* des *Sol. Jamesii*.

Matouschek (Wien).

Bitter, G., *Solana* nova vel minus cognita XI. (Rep. Spec. nov. XII. p. 136—162. 2 Taf. 1913.)

Solana errore generi *Cyphomandrae* descripta: *Cyphomandra Fraxinella* Sendtn. 1846 gehört nach Verf. zu *Solanum graveolens* Bunb. — *Cyph. abutiloides* Griseb. 1879 ist *S.* (*Anthoresis*) *abutiloides* (Griseb.) Bitt. et Lillo, nov. comb. — Weitere Ergänzungen zur Sektion *Polybotryon: S. huallagense, S. Uleanum* mit den nov. var. *unipedunculatum* und *gracilescens; S. apiculatibaccatum, S. semiscandens, S. dendrophilum, S. subquinatum, S. theobromophyllum* Bitt. n. var. *procerius*. — Weitere Ergebnisse über die Sectio *Anarrhichomenum: S. Sodiroi* Bitt. subsp. *ramosipilum* n. var. *enneaphyllum, S. Sodiroi* n. subsp. *azuayense*. — Weitere Ergänzungen zur Sektion *Tuberarium: S* (*Basarthrum*) *fraxinifolium* Dun. nov. comb. *protoxanthum* (= *S. grossularia* n. subsp. *protoxanthum* Bitt.), *S. fraxinifolium* Dun. n. subsp. *pamplonense, S. caripense* H. B. K. n. subsp. *Jamesonianum, S. medians* n. var. *majorifrons* et n. subvar. *protohypoleucum; S. Jamesii* Torr. subsp. *septentrionale* Bitt. n. var. *ripicolum, S. Jamesii* n. var. *grandifrons; S. tuberosum* L. n. subspec. *sparsipilum, S.* (*Tuberarium*) *boliviense* Dun. n. subsp. *virgultorum;*

Verlag von Gustav Fischer in Jena.

Exkursionsflora von Java

umfassend die Blütenpflanzen

mit besonderer Berücksichtigung der im Hochgebirge wildwachsenden Arten.

Im Auftrage des Holländischen Kolonialministeriums

bearbeitet von

Dr. S. H. KOORDERS.

Erster Band: **Monokotyledonen.** Mit einer chromolithographischen Tafel, 6 Lichtdrucktafeln und 30 Figuren im Text. (XXV und 413 S. gr. 8⁰.) 1911. Preis: 24 Mark.

Zweiter Band: **Dikotyledonen. (Archichlamydeae).** Mit 7 Lichtdrucktafeln und 90 Figuren im Text. (VI u. 742 S. gr. 8⁰.) 1912. Preis: 36 Mark.

Dritter Band: **Dikotyledonen (Metachlamydeae).** Mit 6 Lichtdrucktafeln, 4 Karten und 19 Abbildungen im Text. (IX und 498 S. gr. 8⁰.) 1912.

Vierter Band: **Atlas.** I. Abteilung: Familie 1—19. 1913. Preis: 2 Mark 50 Pf.

Einer der besten Kenner der javanischen Flora, der sich seit vielen Jahren in Java als Sammler betätigt, hat diese Exkursionsflora verfasst. Seit der vor 50 Jahren erschienenen Flora Indiae Batavae Miquels ist dies das erste Werk, welches alle in Java und den mit Java in dieser Hinsicht gleichstehenden Inseln wildwachsenden naturalisierten oder in Garten und Feld eingepflanzten Blütenpflanzen behandelt. Bei dem besonderen Interesse, das Java von jeher für die Botaniker bietet — wohl keinem ist der botanische Garten von Buitenzorg mehr unbekannt — wird vermutlich gerade dieses Werk besonders willkommen geheissen werden. Nicht nur Sammler und Bibliotheken, sondern viele Botaniker werden daher wünschen, die von einem hervorragenden Sachkenner geschriebene Exkursionsflora zu besitzen, die sich nicht nur durch Vollständigkeit, sondern auch durch besonders schöne Abbildungen auszeichnet.

Als eine wünschenswerte Ergänzung der in 3 Textbänden vorliegenden Exkursionsflora erschien es, einen Atlas der Arten in einfachen Abbildungen hinzuzufügen. Die vorliegende erste Lieferung bildet den Anfang dieses Bandes, der die Benutzung der Exkursionsflora ausserordentlich erleichtern wird, denn bisher konnten von den fast 5000 javanischen Arten, die in der Flora kurz beschrieben werden, erst gegen 150 in den ersten drei Bänden abgebildet werden. Die in dieser Lieferung herausgegebenen Originalabbildungen sind meist nach Zeichnungen reproduziert worden, die nach dem zum Herbar Koorders gehörenden oder nach lebenden, von Koorders in Java gesammelten Material angefertigt worden sind. Der Atlas erscheint zwanglos in Lieferungen.

Naturwissenschaftl. Wochenschrift, 1912, N. F., Bd. XI, Nr. 19:

Das Werk ist so eingerichtet wie eine Bestimmungsflora, soweit es sich um die Bestimmung der Familien, Gattungen und Arten handelt und am Eingang des ersten Bandes ist sogar eine Liste zu finden, die die wichtigen Kunstausdrücke definiert. Wir haben es also in dieser Flora mit einer glücklichen Vereinigung reiner Wissenschaft mit den Bedürfnissen weiterer Kreise zu tun, so dass auch z. B. der nur naturwissenschaftlich allgemein gebildete Reisende das Werk mit Nutzen zu Rate ziehen kann. Es braucht nicht gesagt zu werden, welchen Vorteil das hat. Die Möglichkeit, die vorliegende Flora zu schreiben, ist gegeben durch die ausserordentlich gute floristische Erforschung der Insel und dadurch, dass Koorders selbst die Flora eingehend an Ort und Stelle studieren konnte. . . Die Abbildungen sind ausgezeichnet klar.